

A. A. CLIMENTOV

# APICULTURA



EDITURA DE STAT  
PENTRU LITERATURA ȘTIINȚIFICĂ

A. A. CLIMENTOV

# APICULTURA

EDITURA DE STAT  
PENTRU LITERATURĂ ȘTIINȚIFICĂ

1952



## INTRODUCERE

Produsele albinăritului sunt mierea și ceara. Foarte prețios produs alimentar compus din suc concentrat a milioane de flori, mierea are o deosebit de mare importanță medicinală. După observațiile medicilor, întrebuințarea mierii îmbunătățește mult starea generală a sănătății: determină o remarcabilă sporire a greutății, ameliorează compoziția sângelui, liniștește sistemul nervos, îmbunătățește somnul și sporește pofta de mâncare. În medicină, mierea se întrebuințează în tratamentul unei serii de boli, cum sunt ulcerile stomacale și duodenale, la tratarea rănilor deschise, etc. Albinele mai culeg și polenul plantelor, care constituie și el, pentru om, una din cele mai bogate surse de vitamine.

Ceara este foarte mult întrebuințată, atât în apicultură, cât și în industrie.

Venitul cel mai important pe care ni-l aduc albinele nu este însă cel obținut din miere și din ceară, ci din sporirea productivității culturilor agricole entomofile. S'a calculat că, pe întreaga Uniune Sovietică, valoarea producției suplimentare de semințe, boabe, fructe și legume obținute datorită polenizării făcute de albine depășește de 5—7 ori valoarea producției de miere și de ceară.

Iată pentru ce Partidul și Guvernul acordă atât de multă atenție dezvoltării apiculturii în țara noastră.

În cursul primului război mondial, apicultura în Rusia decăzuse. Din 5 700 mii de familii de albine, rămăseseră numai 3 200 mii.

V. I. Lenin, care s'a ocupat de problemele dezvoltării apiculturii, a observat starea precară a apiculturii și la 11 Aprilie

1919 a semnat decretul „Despre protecția apiculturii“. Acest decret a jucat un rol hotărîtor în refacerea apiculturii și a contribuit ca ea să devină o ramură de seamă a agriculturii, aducătoare de venituri mari colhozurilor, sovhozurilor, muncitorilor și salariaților.

Înainte de Revoluție, 82% din familiile de albine se găseau în stupi primitivi — buduroaie, știubeie. Îngrijirea lor era foarte primitivă. Roiul de albine se așeza în stup, unde era lăsat într-o completă libertate: albinele clădeau faguri, creșteau puieții și produceau mierea independent de stupar. Toamna, o parte din buduroaiele cu albine se afumau cu pucioasă. Fagurii cu miere erau scoși și li se storcea mierea sau erau topiți în camere de baie bine încălzite. Mierea astfel obținută era pusă în vânzare.

După Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, creșterea rapidă a producției în toate ramurile economiei naționale a influențat și apicultura. A fost organizat Institutul de cercetări apicole și s'a creat o întreagă rețea de stațiuni experimentale zonale și puncte de cercetări. În regiunile, ținuturile și republicile U.R.S.S. au fost înființate numeroase birouri apicole. În schema de organizare a secțiunilor agricole de raion, care au mai mult de 500 familii de albine în falăciina colhozurilor, col-



de înaltul simțământ al patriotismului sovietic, au adus și ei un aport în distrugerea acaparatorilor germano-fasciști. În anul 1942, Feropont Petrovici Golovatăi, apicultor al colhozului „Stahanovet” din raionul Novo-Pocrovski, regiunea Saratov, a fost primul care, din venituri proprii, realizate din apicultură, a cumpărat un avion de luptă pe care l-a dăruit Armatei Sovietice. Apicultoarea A. S. Selivanova, din colhozul „VII siezd Sovetov” din raionul Curilov, regiunea Saratov, a cumpărat pentru Armata Sovietică trei avioane de luptă. Apicultorul M. A. Poleanenco din colhozul „Grajdanschi Svet” din raionul Rossoșanski, regiunea Voronej, a dăruit, la rândul său, trei avioane de luptă.

Astfel, discipolii regimului colhoznic — apicultori de rând, dar patrioți sovietici — și-au arătat dragostea față de Partidul lui Lenin și Stalin și au ajutat Patria în lupta ei împotriva cotropitorilor nemți. Tărâtimea colhoznică a arătat acestor apicultori patrioți înalta sa încredere, alegându-l pe P. F. Golovatăi ca deputat în Sovietul Suprem al U.R.S.S., iar pe A. S. Selivanova în Sovietul Suprem al R.S.F.S.R. Numai în U.R.S.S., în țara socialismului biruitor, precum și în țările de democrație populară, simplii apicultori colhoznici pot fi aleși în organele supreme ale puterii de stat.

În timpul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, apicultorii au mărit producția de miere și, cu munca lor plină de abnegație au ajutat la obținerea victoriei asupra dușmanului.

În 1941—1945, apicultorul D. I. Ivanov din colhozul „Belca”, raionul Taseevski, ținutul Crasnoiarsc a obținut în medie, dela fiecare familie de albine, câte 112,3 kg de miere pe sezon.

În 1944, apicultorul S. M. Tercovnai din colhozul „Artiom”, raionul Dobropolski, regiunea Stalin, a obținut dela fiecare familie de albine câte 262 kg miere și 3 kg ceară și, în același timp, a mărit stupina de 3 ori.

Războiul a pricinuit mari pagube apiculturii. În raioanele din R.S.F.S.R., vremelnice ocupate de nemți, au fost distruse 1 122 000 de familii de albine, iar în R.S.S. Ucraina 1 200 000. Albinăritul în R.S.S. Belorusă a fost distrus aproape în întregime.

În perioada de după război, sarcinile în domeniul apiculturii au fost precizate prin Hotărârile Sovietului Comisarilor Poporului din U.R.S.S. dela 26 Februarie 1945, prin care s'a indicat:

„Obligarea comitetelor executive regionale, a comitetelor executive de ținut, a Sovietelor Comisarilor Poporului ale republicilor să îmbunătățească conducerea lucrărilor privitoare la dezvoltarea apiculturii și să asigure înmulțirea anuală a stupilor (a familiilor de albine), să sporească producția brută de miere și ceară, precum și să înzestreze cu stupi fiecare colhoz

din raioanele care au condiții prielnice dezvoltării apiculturii“.

Partidul și Guvernul au venit în ajutorul colhozurilor pentru refacerea apiculturii, organizând aducerea din alte regiuni a familiilor de albine, a stupilor, a fagurilor artificiali, a materialului de tâmplărie, a cuicilor, a fierului, etc. Astfel, datorită acestui ajutor, regiunea Cursc, unde toate stupinele colhoznice au fost distruse în timpul ocupației, a avut până în iarna 1948—1949, un număr de 2277 stupini colhoznice, cu 45 121 familii.

În primăvara anului 1944, după eliberarea de sub ocupația nemțească, s'au putut aduna în stupinele colhoznicilor din Crimeea 1900 familii. Apicultorii colhozurilor, care și-au însușit metodele de înmulțire intensivă, au obținut o sporire apreciabilă a stupinelor, așa încât, în iarna anului 1948—1949 s'au putut număra 354 stupine colhoznice, cu 15 711 familii.

În colhozul „Crasnâi pahar“ (Plugarul roșu), unde, după alungarea ocupanților nemți, rămăseseră numai 3 familii de albine, Nichita Ivanovici Șarihin, cel mai bun apicultor din regiunea Calinin, a mărit stupina, ridicând-o la 95 familii până în anul 1948.

În legea privitoare la planul cincinal pentru refacerea și dezvoltarea economiei naționale din U.R.S.S. pe anii 1945—1950, se spune: Se va dezvolta apicultura prin toate mijloacele, în colhozuri și sovhozuri; deasemenea, se va încuraja creșterea albinelor de către muncitori, țărani și salariați. Se vor lua măsuri pentru ridicarea productivității în apicultură; se va mări producția de stupi, inventar apicol și faguri artificiali“. În afară de aceasta, Guvernul a pus problema dezvoltării producției de semințe a ierburilor perene (mai ales a trifoiului și a lucernei) prin însămânțarea lor — conform asolamentelor stabilite — în fiecare colhoz și sovhoz pe o scară care să asigure integral nevoile gospodăriei. Rezolvarea acestei probleme este legată în mare măsură de sporirea numărului familiilor de albine și de activitatea lor de polenizare a plantelor agricole.

În fața tuturor apicultorilor stă astăzi problema folosirii realizărilor științei și a experienței apicultorilor fruntași; aplicând metodele noi de creștere a albinelor și respectând întocmai regulile de bază privitoare la îngrijirea și întreținerea lor trebuie să se străduiască în a obține îndeplinirea și depășirea planurilor de dezvoltare a albinăritului și de ridicare a productivității lui în fiecare colhoz, raion și regiune.



## 1. BIOLOGIA FAMILIEI DE ALBINE

### Familia de albine și componența ei

Familia de albine se compune din matcă, albine lucrătoare și trântori (fig. 1). Matca este singura femelă complet dezvoltată din familie, capabilă să depună ouă fecundate și nefecundate, din

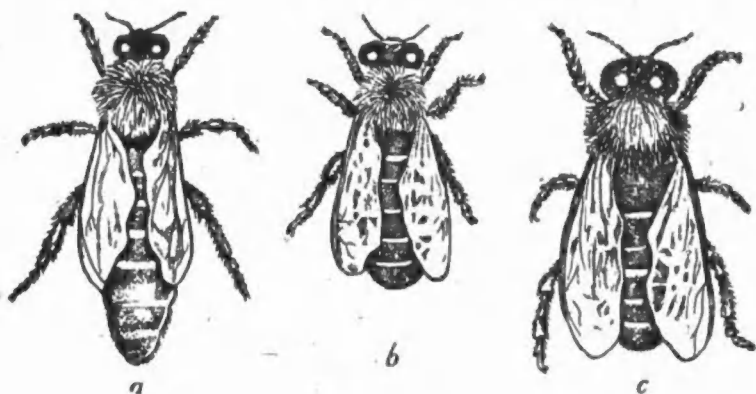


Fig 1. — Membrii familiei de albine :  
a — matca ; b — albina lucrătoare ; c — trântorul.

care se dezvoltă toate cele trei categorii de membri care alcătuiesc familia de albine : mătcile, albinele lucrătoare și trântorii.

Albinele lucrătoare sunt și ele femele, însă organele lor genitale sunt incomplet dezvoltate, din care cauză nu se pot împerechea cu trântorii și deci nu pot depune ouă fecundate. În schimb, ele execută toate lucrările necesare existenței familiei : creșterea puietului, construirea fagurilor, culegerea hranei, etc.

Trântorii sunt masculii; ei nu îndeplinesc niciun fel de muncă în stup sau în afara lui. Menirea trântorilor este să se împerecheze cu mătcile tinere.

Într-o familie normală de albine există numai o singură matcă; albinele lucrătoare sunt câteva zeci de mii; vara sunt câteva sute de trântori (de regulă, iarna și la începutul primăverii, ei nu există în familie).

*Matca* este cea mai bine dezvoltată dintre toți membrii familiei de albine. Lungimea corpului ei este de 20—25 mm. Abdomenul, mai ales, este lung; deaceea el nu este acoperit în întregime de aripi, ca la albinele lucrătoare. Matca trăiește până la cinci ani. Depune cele mai multe ouă în al doilea an al vieții. În timpul cât matca depune ouă, albinele lucrătoare o îngrijesc permanent, o hrănesc cu un aliment foarte nutritiv, ușor asimilabil — laptele — elaborat de ele.

Vara, în condiții favorabile, mătcile bune pot să depună în 24 ore 1500 de ouă, iar cele mai bune până la 2000 de ouă și chiar mai mult. În cursul unui an, matca depune 150—200 mii de ouă.

Dacă în familii apare o altă matcă, amândouă intră în luptă chiar la prima întâlnire și una din ele pier.

*Trântorul* este mai scurt decât matca, însă mai gros. Lungimea corpului său este de 15—17 mm. Trântorii sunt prășiți primăvara și vara. Ating maturitatea sexuală la vreo două săptămâni după ce ies din celule.

În zilele călduroase și însorite, în timpul zborurilor, ei caută mătcile tinere și se împerechează cu ele. În timpul împreunării, trântorul pier.

În familiile normale, către sfârșitul verii, odată cu încetarea culesului, albinele alungă trântorii și aceștia mor. Trântorii sunt păstrați numai în familiile în care nu există matcă fecundată; în asemenea familii trântorii pot să supraviețuiască până și în primăvară. Deaceea, prezența trântorilor într-o familie de albine toamna este, de regulă, un indiciu că în acea familie este o stare anormală: fie că ea nu are matcă, fie că aceasta n'a fost fecundată.

Deoarece pentru fecundarea mătci este nevoie numai de un singur trântor, iar pentru creșterea unui număr mare de trântori se cheltuiește multă hrană, apicultorii tind să limiteze prăsierea trântorilor în familiile obișnuite și admit prăsierea lor numai în familiile de reproducție destinate înmulțirii.

*Albinele lucrătoare* sunt femele cu organele genitale nedesvoltate. Ele sunt mai mici decât matca și decât trântorii.

Durata vieții lor depinde de condițiile în care trăiesc și lucrează: în familiile puternice și sănătoase, albinele trăiesc pri-

măvara 31 de zile în medie; în schimb, în familiile slabe, unde albinele sunt puține la număr și unde condițiile de viață sunt mai puțin favorabile, ele trăiesc în medie 26 de zile. Vara, în familiile puternice, albinele trăiesc aproape 35 de zile, iar în cele slabe aproape 30 de zile; iarna, în perioada de repaus, ele trăiesc 8—9 luni. Numărul albinelor lucrătoare dintr-o familie variază: primăvara sunt 15—20 mii, vara 40—60 mii, toamna 20—25 mii, iar spre iarnă 15—20 mii.

Toate lucrările necesare vieții și înmulțirii familiei de albine sunt executate de albinele lucrătoare. Repartizarea lucrărilor între diferitele albine depinde de vârsta lor. Albinele tinere execută lucrări în interiorul stupului; deaceia ele sunt numite *albine de stup sau nezburătoare*. La vreo două săptămâni dela naștere, albinele încep să iasă din stup după cules; asemenea albine sunt numite *albine zburătoare*.

În primele trei zile după ieșirea din celule, albinele își curăță celulele din care au ieșit, le netezesc marginile și le lustresc pereții. Organismul lor se întărește apoi, și ele se ocupă de lucrări mai complicate; dela vârsta de 4 zile, albinele hrănesc lărvele: la început pe cele mai în vârstă — cu un amestec de miere și polen — iar dela a 7-a zi pe cele tinere, cu un lapte pe care-l secretă în glande speciale.

La vârsta de 6—14 zile, pe timp călduros, însořit, albinele ies din stup pentru așa numitele zboruri de orientare și de curățire. Albinele ies pe scândura de zbor, se ridică în aer și, întorcându-se cu capul spre stup, zboară lângă peretele din față al stupului, memorizând așezarea urdinișului, culoarea și forma stupului, și poziția lui în raport cu alte obiecte. După ce a zburat puțin și și-a curățit intestinele, albina se întoarce în stup. La zborurile următoare, albinele măresc treptat durata și distanța zborului. În stup, după ce au primit hrana și s'au odihnit după zhor, ele continuă lucrările de creșterea puietului, pe care le întrerupseseră.

Dela a 8-a până la a 18-a zi, când culesul este bun, albinele primesc, dela alte albine zburătoare, nectarul — suc dulcestrâns din flori — și-l prelucrează, transformându-l în miere.

La vârsta de 12—18 zile, albinele tinere care se hrănesc bine pe timpul culeșului, secretă multă ceară și construiesc faguri. Concomitent cu aceste lucrări, unele albine continuă să curețe celulele și să le pregătească pentru ouatul mătci.

Aproximativ dela a 14-a zi, albinele trec la culesul nectarului și al polenului și la aducerea apei. Ele păzesc urdinișul stupului, nelăsând să intre albine străine și alte insecte, întrețin curățenia stupului și, în caz de nevoie, îl aerisesc.

Lucrările albinelor la culesul nectarului și al polenului depind de starea familiei și de intensitatea culesului : cu cât există mai mult puieț în familie, cu atât albinele aduc mai mult polen; cu cât culesul în natură este mai puternic, cu atât strâng albinele mai mult nectar din flori.

Sucesiunea descrisă în lucrările albinelor se modifică uneori, fiind în funcție de multe cauze. De exemplu, dacă în familie pier multe albine zburătoare, atunci albinele tinere încep să zboare după cules înainte de a avea vârsta de 14 zile ; când lipsesc fagurii în stup, albinele mai în vârstă secretă ceară și construiesc faguri; în timpul culesului principal, albinele tinere lucrează pe câmp la culegerea nectarului; în familiile care se pregătesc pentru roire, albinele încetează să mai zboare după cules; primăvara, albinele în vârstă de 5—7 luni cresc puieț, etc.

### Alcătuirea corpului albinei

Corpul albinei este compus din cap, torace și abdomen (fig. 2). La exterior, corpul este acoperit de un tegument chitinos în compoziția căruia intră o substanță specială denumită chitină. Pe partea interioară a tegumentului chitinos sunt prinși mușchii și organele interne; deaceia, tegumentul chitinos al albinelor se mai numește și scheletul extern.

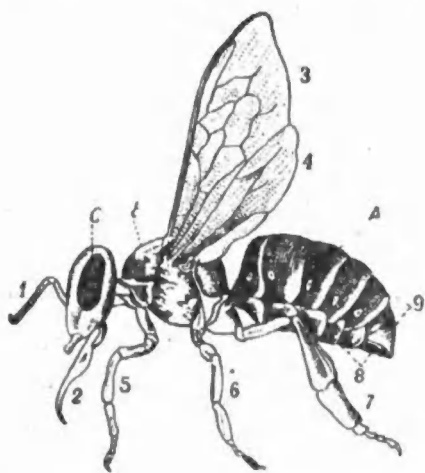


Fig. 2. — Alcătuirea corpului albinei :

C — cap; t — torace; A — abdomen; 1 — antenă; 2 — trompă; 3 — aripă anterioară; 4 — aripă posterioară; 5, 6, 7 — piciorul anterior, mijlociu și posterior; 8 — sternite; 9 — tergite.

Capul albinei constă dintr'o cutie chitinoasă dură, care are două orificii: bucal și occipital. În interiorul capului sunt așezați: ganglionii nervoși, dela care pornesc nervii către organele simțurilor; mușchii, care mișcă antenele, părțile componente ale gurii și capul; glandele, care secretă substanțele necesare vieții albinelor.

În părțile laterale ale capului se găsesc doi ochi mari, compuși din numeroși ochi simpli mici — fațete. În regiunea frontală a capului albina are trei ochi simpli. Cu ochii compuși, albina vede obiectele la distanță



mare, se orientează în căutarea florilor, distinge forma și culoarea lor. Cu ochii simpli, albina vede de aproape, de exemplu, atunci când lucrează într-o floare sau în celula fagurelui (fig. 3).

De fruntea albinei sunt prinse două antene articulate. Pe an-

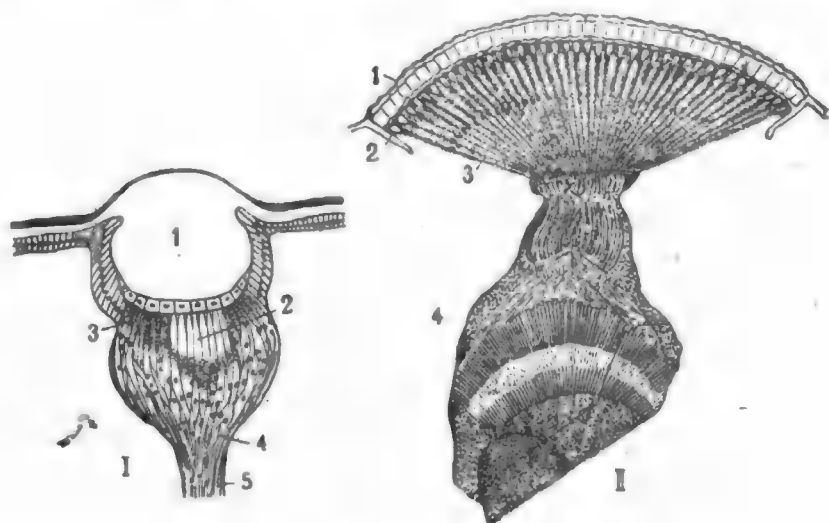


Fig. 3. — Organele văzului la albină :

I. *Ochul simplu al albinei în secțiune longitudinală :*

1 — cristalinul; 2 — celulele retinei; 3 — pigmentul; 4 — celulele interstițiale; 5 — nervul.

II. *Ochii compusi ai albinei în secțiune longitudinală :*

1 — corneea; 2 — stratul cristalin; 3 — stratul de retină; 4 — bulbul ocular.

tene sunt situate numeroase organe de miros și organe de pipăit.

Părțile gurii sunt complicate : în față atârână buza superioară; pe marginile ei se găsește o pereche de fălci superioare, sau mandibulele, cu care albina se servește ca să roadă capacele celulelor atunci când iese din ele, să curețe celula, să clădească fagurii, să scoată gunoiul din stup, să deschidă capacele de ceară care acoperă mierea căpăcită, etc. Afară de aceasta, albina are o trompă care se compune din buza inferioară și din două fălci inferioare, cu o alcătuire complicată. Cu trompa, albina culege alimentul lichid — nectarul, mierea. Partea alungită a trompei — limba — este acoperită cu perișori deși și se termină cu o linguriță (fig. 4).

Pe floare, albina lasă trompa spre nectar și-l linge cu lingurița. Pe limba, acoperită cu perișori subțiri, nectarul se ridică în sus asemenea lichidului pe firul de lână. Limba este cuprinsă

Între niște prelungiri ale buzei inferioare (palpii maxilari) și niște scobituri ale maxilarului inferior; prin aceasta se formează un tub (trompă) prin care nectarul trece mai departe și este supt în gură, așa cum sugem noi lichidul cu un tub de sticlă; din

gură, nectarul pătrunde, prin esofag, în gușă.

Construcția trompei dă posibilitatea albinei să mărească sau să micșoreze deschiderea tubului, în funcție de consistența hranei: cu cât hrana este mai groasă, cu atât diametrul tubului e mai mare. În stare de repaus, trompa se strânge în partea de jos a capului.

Lungimea trompei este, în medie, de 6,5 mm. Albinele din regiunile nordice au trompa mai scurtă decât cele sudice. Albinele cu trompă mai lungă pot suga nectarul din florile cu corola mai lungă și îngustă, ale căror glande nectarifere se găsesc la o adâncime mai mare. La culesul nectarului are importanță nu numai lungimea trompei, ci și cât de adânc poate albina să-și introducă capul în corola florilor.

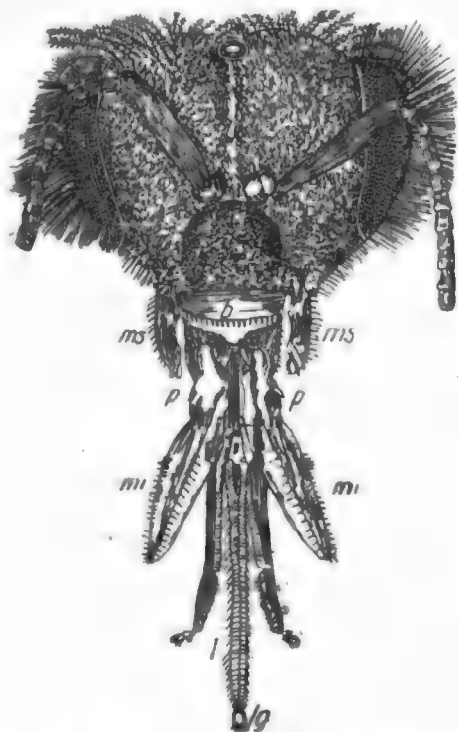


Fig. 4. — Capul albinei lucrătoare :

b — buza superioară; m. s. — fălcile (maxilare superioare); m. i. — maxilare inferioare; l — limba; lg. — lingurița; Maxilarele inferioare, palpii tubinali și lingurița compun trompa.

Toracele albinei e alcătuit din patru inele, strâns unite între ele. Fiecare inel este compus dintr-o parte dorsală și alta ventrală. În pieptul albinei se găsesc: mușchii, puternic dezvoltăți, care pun în mișcare picioarele și aripile; organele respiratorii, prin care se face schimbul de gaze; ganglionul nervos, dela care pornesc cordoanele nervoase spre organele locomotorii și glande.

De partea inferioară a toracelui sunt prinse trei perechi de picioare: perechea anterioară, perechea mijlocie și perechea pos-

terioară. Fiecare picior este compus din 5 articulații mari: coxa, trochanterul, femurul, tibia și tarsul, compus din 5 articulații mici (fig. 5). Prima articulație a labei piciorului de dinainte al albinei prezintă o scobitură semicirculară, acoperită cu perișori scurți. Partea inferioară a tibiei posedă o clapă care poate acoperi scobitura. Acest dispozitiv îi servește albinei la curățatul antenelor. Albina introduce antena în scobitură cu clapa și, mișcând-o înainte și înapoi, curăță antena de polen.

Pe prima articulație a labei piciorului de dinapoi al albinei, în partea inferioară, sunt așezați niște peri în rânduri, formând un pieptene cu care albina își curăță polenul de pe corp. Între tibia și prima articulație a labei dinapoi a albinei lucrătoare se află o pensă pentru polen, care servește la îngrămădirea și așezarea polenului în scobiturile-coșulețe aflate pe partea exterioară a tibiei. Coșulețul are pe margini niște peri lungi și elastici, care sunt ușor curbați înăuntru. Între aceștia, albinele strâng polenul în ghemotoace și-l transportă în stup (fig. 6).

Cercetând florile, albina se acoperă cu polen, care e reținut între perișorii ce-i acoperă corpul. Cu ajutorul periutelelor dela picioare, albina își adună polenul de pe corp, îl moaie cu salivă și cu nectar — datorită cărui fapt el devine mai lipicios — și-l depozitează în coșulețele picioarelor dinapoi, în cantități egale, atât pe partea dreaptă, cât și pe cea stângă. Aici polenul capătă forma unei sfere turtite și se menține bine în timpul zborului, grație perișorilor.

În coșulețe, polenul poartă denumirea de *încărcătură*. În stup, albina depozitează încărcătura de polen în celule.

Matca și trântorii nu au la picioarele dinapoi nici coșulețe, nici pense pentru polen, nici periute.

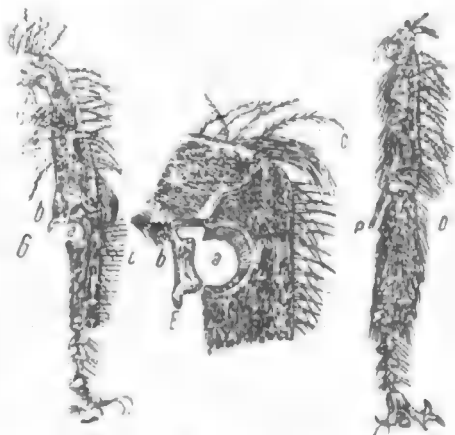


Fig. 5. — Picioarul anterior (G și E) și picioarul mijlociu (D) al albinei lucrătoare :

a — peria pentru curățatul antenelor; b — articulația mobilă (clapa) care strânge antena în perie în timpul curățatului lor; c — penula pentru curățatul ochilor. E — aparatul pentru curățatul antenelor dela picioarul anterior și — pincetă (p) care servește la desprinderea încărcăturii de polen de pe tibia picioarelor posterioare.

Albina are două perechi de aripi prinse de piept (lorace). Aripile din perechea anterioară sunt mai mari decât cele din perechea posterioară și, în poziție de repaus, le acoperă. În timpul zborului, amândouă aripile se leagă și acționează ca o singură aripă.

Albinele pot să se depărteze de stupină la o distanță de peste 5 km, însă zborul productiv după cules nu depășește 3 km. Viteza zborului albinei depinde de încărcătura pe care o duce, de

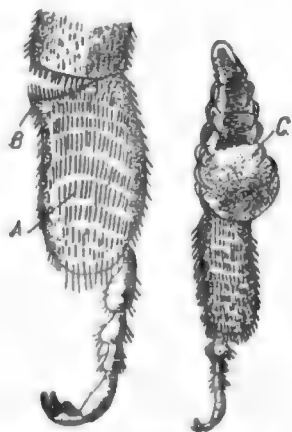


Fig. 6. — Picioarul posterior al albinei lucrătoare:

A — pernița piciorului posterior;  
B — încărcătura de polen în coșuleț;  
C — coșulețul.

puterea și direcția vântului pe care trebuie să-l învingă și de alte condiții. Se socotește că albina fără încărcătură poate zbura cu o viteză de 65 km pe oră, iar cu încărcătură de nectar și polen, 20—30 km.

În medie, albina duce într'un zbor 30—35 mg de nectar sau o încărcătură de polen de 12—15 mg. În condiții prielnice, când timpul este liniștit și cu soare, albina sănătoasă poate zbura cu o încărcătură egală cu 3/4 din greutatea ei. Cu cât albina zboară mai departe după cules, cu atât duce mai puțin nectar și polen. Când secreția de nectar este slabă, albina poate consuma cea mai mare parte din nectarul cules, ca hrană în timpul zborului și va aduce în stup puțin din el.

**Abdomenul.** La matcă și la albina lucrătoare, abdomenul se compune din șase inele foarte distincte, iar la trântor din șapte. Fiecare inel se compune dintr'o parte dorsală și alta ventrală. Toate inelele și părțile lor sunt unite între ele prin niște membrane subțiri. Datorită acestei alcătuiri, abdomenul se distinge printr'o mobilitate mare. Albina poate să-l lărgască, să-l îndoie, să-l scurteze și să-l lungească. În abdomenul albinei sunt situate: aparatul circular, organele de respirație, tubul digestiv, organele de secreție, organele genitale, acul și ganglionii nervoși care trimit firisoare în toate părțile abdomenului.

Sângele albinei este pus în mișcare cu ajutorul inimii, care are forma unui tub și este situată în partea dorsală a abdomenului. Din inimă, sângele pleacă în aortă, care trece prin torace spre cap, unde se termină. Albina nu mai are alte vase de circulație a sângelui. Sângele se varsă liber din aortă în cap, apoi, treptat, el se scurge în torace și abdomen și scaldă toate organele corpu-

lui situate în calea lui. În abdomen, cu ajutorul unor diafragme speciale, sângele este trimis spre inimă, care-l absoarbă din nou.

Aerul intră în corpul albinei prin niște orificii speciale, stigmatele; apoi, condus prin niște tubușoare — trahee — trece în sacii aerieni, din care pătrunde într'o rețea de trahee mici, mult ramificate. În aceste tubușoare, care sunt situate între diferitele organe ale abdomenului, se petrece schimbul de gaze cu sângele care le scaldă.

Organele de eliminare ale albinei, „tuburile lui Malpighi”, sunt compuse din câteva zeci de tubușoare care intră prin unul din orificii în lumenul intestinului subțire.

Pe patru părți ale inelelor abdominale se găsesc glandele cerifere (fig. 7). Pe fiecare din aceste părți sunt două glande a căror suprafață formează porțiuni chiti-

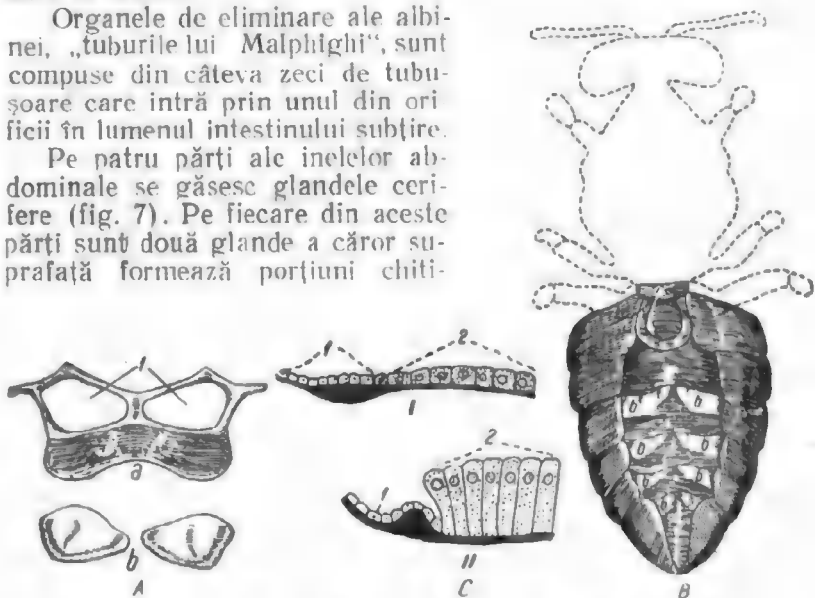


Fig. 7. — Glandele cerifere ale albinei:

- A-a — inelul abdominal al albinei și pe el oglinzile cerifere (1); b — solzișori de ceară.  
 B — albina (partea ventrală); b — solzișorii de ceară ieșiți de sub inelele abdomenului.  
 C — glandele cerifere la albină: 1 — glandele cerifere la albină născută de curând.  
 II — glanda ceriferă la albină în vârstă de 12 zile. 1 — celulele hipodermei; 2 — celulele glandei cerifere.

noase, transparente — oglinzile cerifere. Ceara este secretată de celulele care se găsesc în partea interioară a oglinzilor cerifere.

Glandele cerifere încep să se desvolte în primele zile ale vieții albinei și chiar din a 3-a—5-a zi poate fi găsit un strat subțire de ceară pe oglinzile cerifere. Mai bine, albinele secretă ceara la vârsta de 12—18 zile. Albinele zburătoare bătrâne nu secretă ceară. Ceara se formează în celulele glandelor cerifere și apoi iese la suprafața oglinzii, unde, în contact cu aerul, se solidifică, formând niște solzișori subțiri de ceară, albi, ușor vizibili cu ochiul liber. Acești solzișori sunt atât de mici și de sub-

țiri, încât într'un kg sunt până la 4 milioane bucați. Pe cele opt oglinzi cerifere se formează în acelaș timp opt solzișori de ceară.

Albinele secretă ceară numai atunci când în stup se aduc nectar și polen. Secreția cerii este în strânsă legătură cu creșterea puiețului. Cu cât albinele cresc mai mult puiet, cu atât ele pot secreta mai multă ceară. Secreția cerii și clădirea fagurilor au loc în stup, cu condiția ca în cuib să fie spațiu liber, neocupat cu faguri construiți. Clădesc bine faguri acele familii care au multe albine tinere, rezerve abundente de hrană și loc liber pentru clădirea fagurilor. De obicei clădirea fagurilor se face de sus în jos și numai atunci când temperatura în interiorul stupului este de  $+ 35^{\circ}$ .

În timpul culesului abundent, în cuibul complet ocupat de faguri, ceara secretată se depozitează sub forma unor grămăjoare pe spetezele ramelor și pe pereții stupului. Fagurele proaspăt construit este de culoare albă, dar după o ședere îndelungată în cuib se unge cu propolis și devine galben. După ieșirea (prășirea) fiecărei albine, în celulă rămâne pielița gogoasei strâns lipită de fundul și de pereții celei. Acumulându-se treptat în celule, aceste pielițe imprimă fagurelui la început o culoare brună și apoi una închisă.

La majoritatea albinelor ieșite toamna, glandele cerifere nu se dezvoltă; ele rămân în stadiul de repaus îndelungat și nu secretă ceară până în primăvară. Primăvara, dacă condițiile sunt prielnice, albinele ale căror glande cerifere nu s'au dezvoltat din toamnă se dezvoltă și secretă ceară.

*Acul albinei.* Acul albinei servește ca organ de apărare. Numai albinele și mățele au ac. Albina se folosește de el pentru apărarea cuibului. Matca are nevoie de ac la depunerea ouălor și în timpul luptei cu alte măci. Cât timp albina este liniștită, acul este ascuns sub ultimul inel al abdomenului. Construcția acului este foarte complicată.

La înțepare, albina îndoaie abdomenul și împinge înainte stiletii — ace subțiri cu zimțișori la vârf, care străpung pielea și pătrund în corp. Cu această ocazie în rană se scurge veninul, care se elaborează în două glande veninoase. Veninul albinei produce durere și provoacă o inflamație. Albina nu poate scoate acul din rană, întrucât dințișorii stileților nu-l lasă să meargă îndărăt. La încercarea albinei de a zbura, acul se rupe de corpul ei, împreună cu alte organe interioare, și albina moare.

Acul care s'a rupt de corpul albinei, după înțepare, continuă să se miște singur și pătrunde treptat, mai adânc, în rană, vărsând în ea rezerva de venin.

Apicultorul se deprinde cu înțepăturile și organismul lui devine puțin sensibil față de veninul albinei. Veninul câtorva al-



bine nu este periculos pentru om, însă unor oameni chiar o singură înțepătură le provoacă puternice dureri de cap, friguri, mâncărimi, vomitări, etc. Astfel de oameni nu trebuie să se ocupe cu albinăritul.

Acul trebuie să fie scos imediat din rană. Când îl scoatem nu trebuie să-l apucăm cu două degete, fiindcă la apăsare se varsă în rană și restul de venin. Este mai bine ca acul să fie scos din rană prin presare cu unghia. Apoi rana se unge cu miere, pentru ca mirosul veninului să nu irite albinele.

Albinele se deosebesc după gradul de blândețe. Albinele sudice sunt mai puțin predispuse să înțepe decât cele nordice. Prin alegerea reproducătorilor trebuie înmulțite familiile cu productivitate mare și care înțepă mai puțin.

### Cuibul familiei de albine

Cuibul familiei de albine este compus din câțiva faguri de ceară. Fiecare fagure este format din mii de celule de formă hexagonală, așezate pe ambele părți ale peretelui comun din mijloc. Fundul celulei se compune din trei romburi care servesc ca o parte de fund pentru trei celule, așezate pe fața opusă a fagurelui. Se deosebesc: celulele *de albine* în care cresc albinele lucrătoare (cu diametrul de 5,38—5,12 mm și adâncimea de 10—12 mm), celulele de *trântori* care servesc pentru creșterea trântorilor (cu diametrul de 6,25—7,00 mm și cu adâncimea de 13—16 mm) și *boteile* în care se cresc mățele (fig. 8 și 9).

În celulele de albine lucrătoare, albinele depozitează miere și păstură, în cele de trântori — miere și foarte rar păstură. Albinele construiesc boteile numai pentru creșterea mătcilor, distrugându-le apoi.

Afară de aceste forme principale de celule, albinele construiesc și celule de formă neregulată, *de tranziție* între celulele de albine și celulele mai mari, de trântori. Forma neregulată mai au și așa numitele celule marginase, prin care fagurii se prind de șipculițele ramei. În partea de sus a fagurelui, albinele lungesc celulele și le îndoaie marginile în sus. Astfel de celule se numesc *celule de miere*. În ele, albinele depozitează mierea. Grosimea fagurilor cu celule de albine este egală cu 25 mm.

Distanța între doi faguri vecini se numește spațiul între faguri și este de obicei de 12 mm. De la perețele din mijloc al unui fagure până la perețele din mijloc al celui alt, distanța este egală cu 37 mm. Dacă această distanță va fi mult mărită, atunci albinele vor construi în spațiul dintre faguri un alt fagure suplimentar sau vor alungi celulele fagurilor; dacă această distanță va fi micșorată, albinele vor roade parțial pereții celulelor. Într-o

ramă standard, cu dimensiunile de  $435 \times 300$  mm, fagurele cu celule de albine, construit în întregime, conține cca 8000 de ce-

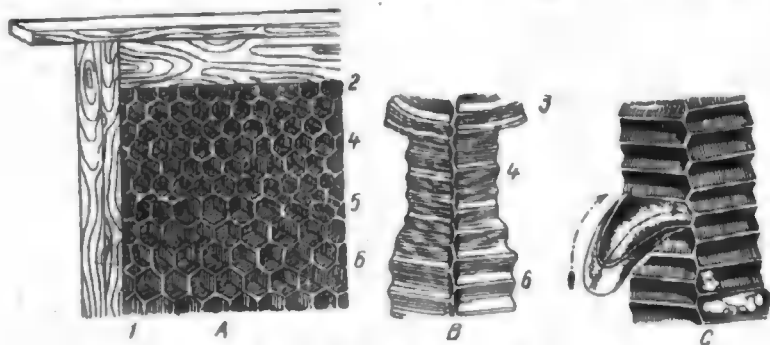


Fig. 8. — Forme de celule; A și B — celule;

1 — laterale; 2 — de sus; 3 — celule pentru depozitarea mierii; 4 — celule de albine lucrătoare; 5 — celule de tranziție; 6 — celule de trântori; 7 — botca de salvare (în secțiune) săgețile arată dimensiunile interioare și exterioare.

lule. În stupii sistematici, albinele clădesc fagurii pe foile de fagure artificial, care sunt niște foi subțiri de ceară cu adâncituri imprimate, asemănătoare fundurilor de celule din fagurii clădiți de albine.

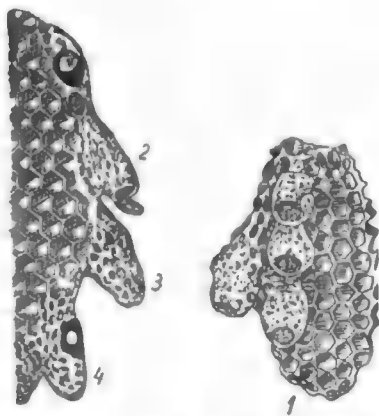


Fig. 9. — Botca de roire pe fagure :

1 — începuturi de botci; 2 — botca după ieșirea mătii; 3 — botca căpăcită; 4 — botca roasă de albine (stricată).

Botciile sunt de două feluri : de roire și de salvare. Albinele clădesc botciile de roire când se pregătesc de roit. De obicei le clădesc pe marginea fagurilor, câte una, iar uneori în grupe. La început, albinele construiesc temelia botcii, un potiraș în formă de cupă răsturnată, cu fundul rotund. Matca depune un ou în potiraș, pe urmă albinele, pe măsura dezvoltării larvei de matcă, alungesc treptat pereții botcii. Complet clădită, botca de roire are o formă de ghindă, lungă de 20—25 mm. În interior, pereții botcii sunt netezi, iar pe din afară au îngroșări de ceară.

Albinele clădesc botciile de salvare în mijlocul fagurelui. Albinele rod pereții celulei, dându-i forma unui potiraș, iar apoi a unei botci pe care o îndoaie treptat în jos.

Pentru dezvoltarea normală a familiei, cuibul trebuie să fie alcătuit din faguri drepti și clădiți regulat. În stup, fagurii se așează de obicei în așa fel încât muchia fiecăruia din ei să fie perpendiculară pe urdiniș — *cuib rece*. Fagurii așezați paralel cu urdinișul formează un *cuib cald*.

Primăvara, cel mai mare număr din celulele fagurilor din mijlocul cuibului sunt ocupate de puiet : ouă, larve și nimfe în celule căpăcite. Alături de puiet, deasupra și în părți, se găsește păstura : polenul depozitat în celule și ~~îndesat~~ *de albine*. Deasupra lui și în colțurile fagurilor se află ~~mierea~~ *mierea*. Pe fagurii mărginași se găsește mai multă miere decât în ~~ei~~ *ei așezați* în mijlocul cuibului. În timpul culesului de vară, cantitatea de miere din cuib se mărește, iar părțile de sus și din fund ale fagurilor din mijloc se umplu cu miere. Puietul este așezat în partea din față a fagurilor, lângă urdiniș. Toamna și iarna, mai mult de jumătate din cuib este ocupat cu hrană : miere și păstură.

Pentru astuparea crăpăturilor, fixarea ramelor, micșorarea urdinișului și înstruirea celulelor, albinele ~~întrebuințează~~ o materie specială cleioasă, numită *propolis*, pe care o strâng de pe mugurii unor plante.

### Digestia și hrana albinelor

Organele digestive ale albinei se compun din anexele bucale ale tubului digestiv și glandele salivare (fig. 10).

*Tubul digestiv* începe cu orificiul bucal și se împarte în trei părți : intestinul anterior, intestinul mijlociu și intestinul posterior.

Intestinul anterior se compune din laringe, esofag și gușă. Această împărțire este convențională, fiindcă la albină nu există nicio despărțitură între gâtlee, esofag și gușă. În gâtlee sunt niște mușchi, a căror dilatare și contractare permite sugerea hranei prin trompă.

Dela laringe, esofagul trece prin cap și torace până la partea anterioară a abdomenului, unde se lărgeste formând gușa. În ea albinele adună nectarul atunci când cercetează florile. Tot în ea începe transformarea nectarului în miere. Albinele își umplu gușa cu miere atunci când roiesc, când afumăm familiile de albine și în alte ocazii. Volumul gușii poate să se mărească până la 55 mm<sup>3</sup> și chiar mai mult. Pereții gușii au două straturi de fibre musculare, datorită cărui fapt ea poate să se comprime și poate împinge miera, fie îndărăt în trompă, fie mai departe în intestinul mijlociu.

Gușa este legată de intestinul mijlociu printr-o supapă specială cu un fel de pâlnie, care se termină în acest intestin. Când

supapa se deschide, hrana din gușă pătrunde prin pâlnie în intestinul mijlociu. Hrana din intestinul mijlociu, apăsând asupra supapei pâlniei, o închide, din care cauză nu poate pătrunde îndărăt din intestinul mijlociu în gușă.

Intestinul mijlociu este cea mai lungă parte a tubului digestiv. Pereții interiori ai acestui intestin au un număr mare de cute,

care-i măresc considerabil suprafața. Celulele pereților și ale cutelor secretă în interiorul intestinului unele substanțe care ajută la digerarea hranei fermenții gastrici. Pereții intestinului mijlociu au două straturi de mușchi, a căror contractare succesivă împinge hrana în intestinul posterior.

În intestinul mijlociu se digeră hrana, adică ea este transformată în substanțe care pot pătrunde prin pereții intestinului în sânge.

Intestinul posterior se compune din intestinul subțire și din cel gros. Intestinul subțire — este un tubușor îngust care se îndoaie sub formă de laț; el are în interior niște dințișori îndreptați îndărăt. Când mușchii se contractă ei ajută la împingerea hranei nedigerate în intestinul gros.

Intestinul gros este un sac chitinos cu un strat bine dezvoltat de mușchi. Toate resturile nedigerate se acumulează în intestinul gros. Normal, albinele își curată intestinul de massa fecală numai în timpul zborului. Pereții intestinului gros pot să se dilate mult. El poate să acumuleze în lunile de iarnă atât de multe



Fig. 10. — Tubul digestiv al albinei :

1 — foringe; 2 — esofag; 3 — gușă; 4 — intestinul mijlociu; 5 — intestinul subțire; 6 — intestinul gros; 7 — malpighii lui Malpighi; 8 — glande rectale.

excremente, încăl greutatea lor ajunge să fie egală cu jumătate din greutatea albinei. Dacă albinele ierneză prost, atunci ele se hrănesc și consumă mai multă miere decât de obicei, ceea ce duce la supraîncălcarea tubului digestiv. Intestinul gros al albinei, supraîncălcându-se cu excremente, se produce curățarea forțată a intestinului în stup — diaree. Diareea creează condiții neigienice în interiorul stupului și poate provoca pieirea familiei de albine.

Albina are trei perechi de *glande salivare* : labială, faringiană și mandibulară.

Glanda labială este așezată în regiunea cefalo-toracică. Cu secreția acestei glande se umezesc părțile chitinoase ale limbii la pregătirea ei pentru primirea hranei. Această glandă elaborează substanțele necesare albinei pentru digestie.

Glanda faringiană se găsește în regiunea capului. Secreția ei se varsă în gâtlee și se absoarbe odată cu strângerea hranei lichide. După cercetările făcute de P. M. Comarov, această glandă elaborează substanțe necesare pentru transformarea nectarului în miere și a polenului în păstură. Această glandă lipsește la matcă și la trântori.

Glanda mandibulară elaborează substanțele care alcătuiesc laptele de albină, cu care ele își hrănesc larvele și matca.

*Hrana albinelor.* Hrana obișnuită a albinelor se compune din miere și păstură, pe lângă care se mai adaugă apa, sărurile minerale și vitaminele.

Hrănindu-se numai cu miere, albinele pot trăi foarte mult, numai dacă nu muncesc și nu cresc puiet, de exemplu în timpul iernii. Atunci când albinele muncesc sau cresc puiet, ele trebuie să se mai hrănească cu polen sau cu păstură. Deaceia, cea de a doua parte, foarte însemnată, a hranei albinelor este păstura, care conține albumine, grăsimi și săruri minerale.

Mierea și păstura nu se găsesc în natură. Albinele le prepară din nectarul și din polenul cules de pe flori.

Nectarul este lichidul dulce și zaharos secretat de glandele nectarifere ale plantelor. Conținutul zahărului în nectar variază foarte mult, dar de cele mai multe ori în nectar sunt 50% substanțe zaharoase. Concentrația nectarului variază chiar în timpul zilei, în funcție de umiditatea și temperatura aerului, cât și de alți factori.

În stup, albinele culegătoare transmit nectarul albinelor ne-zburătoare sau îl depozitează în celule, umplându-le până la 1/3 sub forma de *stropi de nectar* (stropitură). Aici, apa din nectar se evaporază și nectarul devine mai concentrat. Transformarea nectarului în miere începe încă din gura albinelor. Transformarea nectarului în miere o fac albinele tinere. În timpul transformării i se adaugă nectarului substanțe din glandele salivare ;

datorită lor, zahărul de trestie compus se transformă într'un zahăr mai simplu, glucoză și fructoză. Când în nectar rămân numai 18—21% apă, albinele umplu celulele până la gură și le astupă cu căpăcele de ceară care apără mierea de alterare. Pentru transformarea unui kg de nectar în miere, albinele consumă aproape 173 grame de miere.

Pentru întreținerea, înmulțirea și activitatea ei, o familie puternică de albine are nevoie de circa 80 kg de miere pe an.

*Mierea de mană* o constituie excrementele dulci ale păduchilor de frunză și ale altor insecte. Albinele culeg aceste substanțe și le adună în stup, în lipsa unei recolte de pe flori. În literatură se vorbește și de un produs de origine vegetală numit miere de rouă. Ea reprezintă secreția unui suc vegetal dulceag al frunzelor de copaci.

Mierca de mană provoacă albinelor în timpul iernării diaree și multe din ele sunt dăunătoare chiar vara albinelor. Deaceia aceste feluri de miere aduse de albine în stup trebuie extrase din faguri și în niciun caz lăsate în cuib pentru iernat.

*Păstura* se compune din grăuncioarele de polen conservate de albine și depozitate în celulele fagurilor. Păstura conține toate substanțele necesare organismului viu: albumine, grăsimi, vitamine, săruri minerale și, în cantitate mică, zahăr.

Polenul adus în stup de către albine este bătătorit în celule, dar fără ca să le umple până în vârf. Polenul depozitat în celule și îndesat de albine poartă denumirea de păstură. În ea se dezvoltă bacteriile lactice, secretând acidul lactic, care apără păstura de alterare.

Albinele acoperă cu miere încărcătura de polen bătătorită și apoi o căpăcesc cu ceară. În felul acesta păstura se păstrează bine peste iarnă. Consumul anual de polen al unei familii de albine este de 17—26 kg. Cantitatea cea mai mare de păstură se consumă în timpul când se crește puiet.

Albinele, la fel cu toate organismele vii, au nevoie de apă.

În medie, o familie de albine consumă vara zilnic 50 grame de apă; în zilele secetoase și cu vânturi — 200 grame. Consumul de apă al albinelor se mărește când stupul are mult puiet, iar aducerea nectarului lasă de dorit.

Albinele sorb apa de pe malurile râurilor și pâraielor, din băltoace, din locuri umede, de lângă puțuri și din alte locuri în care se adună apele. Ca să adune în stup 50 g de apă, albinele trebuie să facă 1200 de transporturi. Când suflă vânturi puternice, albinele cad în apă și se înneacă. Pe vreme rece, ele amorțesc și pier. Deosebit de multe albine pier atunci când caută apă în regiunile de stepă. În timpul unui cules bun, familia se mulțumește cu apa care se găsește în nectarul adus.



În apa adusă, albinele mai adaugă miere și mierea astfel diluată o depozitează în celulele din preajma puietului.

Primăvara, albinele preferă să ia apă sărată. Deaceea, în stupină trebuie să existe două adăpători: unul cu apă curată și altul cu apă sărată (la o căldare cu apă se adaugă 5 g de sare). Iarna albinele își iau apă din mierea care a absorbit umiditatea din aer.

**Semnalizarea la albine a culesului.** Albinele care au descoperit o sursă bogată în hrană — neectar sau polen — efectuează la revenirea lor în stup așa numitul „dans mobilizator“. Dacă sursa de hrană se găsește în apropierea stupului, la o distanță sub 50 m, albina cercetată execută „dansul circular“.

Eliberându-se de încărcături ea face salturi mici și descrie cercuri minuscule pe locul de pe fagure pe care stătuse mai înainte. În același timp, ea schimbă în permanență direcția mișcării circulare, întorcându-se ba la dreapta, ba la stânga și în felul acesta descrie unul sau două cercuri. Acest dans se produce în cea mai mare aglomerație de albine și se remarcă prin aceea că molipsește albinele înconjurătoare: albinele mai apropiate de albina dansatoare încep să se miște după ea, sărind și repetând toate întorsăturile ei; în așa fel încât albina dansatoare, în mișcările ei repezi, pare să tragă după ea un șir întreg de albine. Acest joc durează câteva secunde, jumătate de minut sau un minut; pe urmă, dansatoarea își întrerupe brusc dansul și, eliberându-se de suita sa, începe același dans în altă parte a fagurelui. Apoi se îndreaptă pe neașteptate spre urdiniș și zboară din nou spre sursa de hrană de unde se întoarce iarăși cu încărcătură, după care repetă din nou același dans.

Dacă sursa de hrană se găsește însă la o distanță de peste 100 metri, albina execută „dansul balansat“ (fig. 11). Ea par-

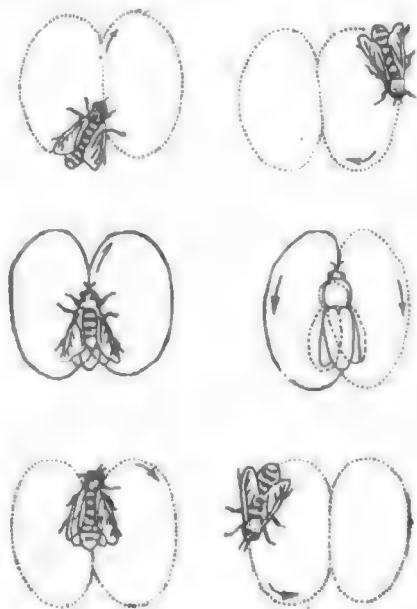


Fig. 11. — Semnalizarea albinelor pentru cules — „dansurile albinelor“ stadiile succesive ale „dansului balansat“.

curge pe tagure un semicerc cu o rază mică, pe urmă se întoarce brusc îndărăt și aleargă pe o linie dreaptă spre punctul inițial. Pe urmă descrie în direcția opusă al doilea semicerc, astfel încât îl întregeste pe

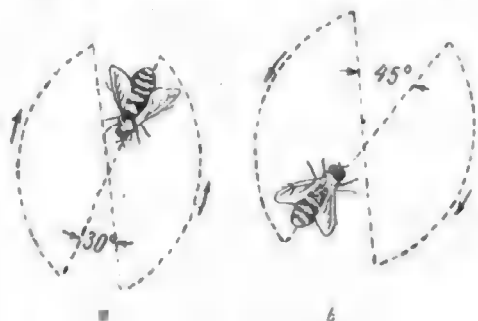


Fig. 12. — Schema „dansurilor balansate” ale albinelor: a —

parcursul în linie dreaptă, albina stând cu capul în jos, însoțită de cursa de hrană trebuie să zboare „dela soare” (sub un unghi de 30°); b — parcursurile în linie dreaptă, cu capul în sus, arată că spre sursa de hrană trebuie să zboare „spre soare” (sub un unghi de 45°).

care se petrece întotdeauna în timpul parcursului îndărăt pe linia dreaptă dela vârful semicercului până la punctul inițial.

Astfel, albina dansatoare arată distanța până la sursa de hrană prin două mijloace: prin numărul parcursurilor semicirculare și prin numărul mișcărilor balansate ale abdomenului într'un anumit timp. Simultan, albinele arată și direcția în care trebuie să zboare spre locul culesului. Albina arată această direcție după „unghiul solar”. Unghiul solar se numește unghiul care are ca vârf unul din punctele urdinișului, iar ca laturi, direcția dela urdiniș spre soare și cea dela urdiniș spre locul cu hrana (fig. 12).

Dacă în dansul balansat, dansatoarea parcurge linia dreaptă de jos în sus, aceasta înseamnă că trebuie să zboare în direcția soarelui. Dacă parcurge însă linia dreaptă de sus în jos, atunci trebuie să zboare la sursa de hrană în direcția dela soare (opusă).

### Inmulțirea albinelor

Albinele se înmulțesc pe cale sexuală. Inmulțirea sexuală se face prin contopirea celulelor sexuale ale femelei cu cele ale masculului. Celulele sexuale se formează în organe speciale — glandele genitale — denumite la femelă ovar, iar la mascul tes-

ticul. În procesul fecundației, produsele glandelor genitale a doi indivizi de sexe diferite — nucleul oului femelei și nucleul seminței masculului — se contopesc, dând începutul dezvoltării embrionului și formarea lui într'un organism adult de aceeași specie. În familia de albine, rolul holăritor în reproducere aparține mătci, fiindcă numai ea singură are organele genitale dezvoltate normal, numai ea este capabilă să fie fecundată de trântori și să depună ouă.

**Organele genitale ale mătci.** Organele genitale ale mătci sunt situate în abdomen. Ele se compun din două ovare, o pereche de oviducte, vagin, spermatica și punga copulatoare (fig. 13).

Ovarele mătci au forma de pară. Lungimea lor ajunge până la 8—9 mm, iar lățimea până la 5—6 mm. Fiecare ovar se compune, în medie, din 150 tuburi ovariene. Aceste tuburi sunt împărțite în camere în care se formează și ajung la maturitate ouăle. Numărul tuburilor ovariene în ovarul mătci depinde de însușirile ereditare ale ei și de condițiile exterioare în care s'a dezvoltat larva de matcă. Cu cât numărul tuburilor ovariene este mai mare, cu atât matcă poate depune mai multe ouă. Cu cât tuburile ovariene sunt mai lungi, cu atât în ele se maturează mai multe ouă.

Spermatica este o mică punguliță de formă sferică, destinată să păstreze spermatozoizii pe care matcă i-a primit dela trântor cu prilejul împerecherii. Printr'un canal special, spermatica se

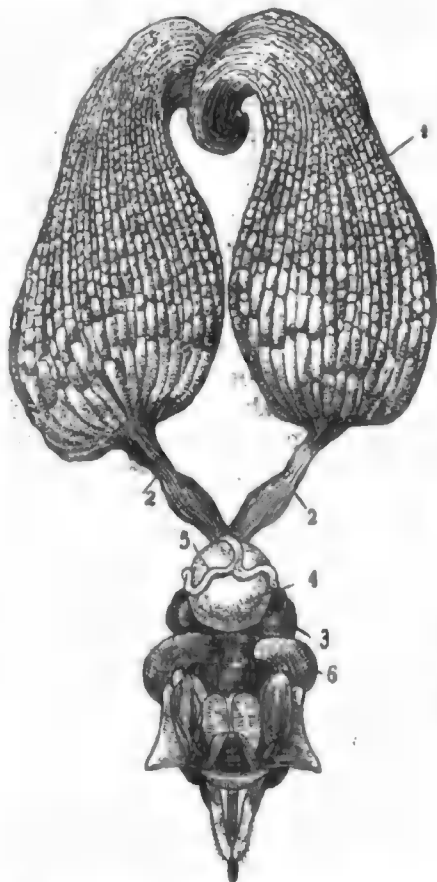


Fig. 13.— Organele genitale ale mătci : 1—ovarele ; 2—oviductele ; 3—vaginul ; 4—vezică spermatică ; 5—glanda spermatică ; 6—punga copulatoare.

leagă cu partea îngustă a vaginului. Grație unor mușchi speciali, acest canal poate să se contracte și să se dilate.

Ouăle iau naștere în partea de sus a tuburilor ovariene; pe măsură ce se maturizează, se măresc, înaintând pe tub în jos. Oul complet dezvoltat trece în oviduct și apoi în vagin. Aici el e ajuns de spermatozoizii care ies din spermatică. Unul din spermatozoizi trece printr'o deschizătură mică — *micropil* — care se găsește la capătul oului, pătrunde în el, ajunge la nucleu și se contopește cu el. Contopirea nucleului celulei germinative masculine — adică al spermatozoidului — cu nucleul celulei germinative femele — al ovulei — se numește fecundare. Mățile tinere încep depunerea ouălor după 2—3 zile dela înmărecherea cu trântorul. Uneori acest termen se prelungește până la 4—5 zile.

Înainte de a depune oul, matca cercetează celula dacă este curățită și pregătită de albine, apoi își introduce în ea abdomenul și, ținându-se cu picioarele dindărăt de marginile celulei, depune acolo oul. Oul se lipește de fundul celulei. De obicei, matca depune ouăle în celulele de pe ambele părți ale sagurelui; rareori omite câte o celulă. Din ouăle fecundate depuse în celule (destinate pentru lucrătoare) ies albine lucrătoare, iar din aceleași ouă depuse în botci se dezvoltă măți. Dacă, însă, la trecerea oului prin uter nu va fi introdusă o picătură de spermă și oul va rămâne nefecundat, atunci din el va ieși un trântor. Matca depune asemenea ouă în celulele de trântori.

Mățile care s'au împerechiat cu trântori se numesc fecunde; mățile tinere care încă nu s'au împerechiat cu trântorii se numesc nefecunde.

### Desvoltarea albinelor

În dezvoltarea lor, toate trei felurile de albine: matca, albina lucrătoare și trântorul trec prin stadiul de ou, larvă și nimfă. Oul depus de matcă în prima zi stă drept, în a doua sta înclinat, în a treia culcat pe fundul celulei. Spre sfârșitul celei de a treia zi, albinele doici depun pe fundul învelișului celulei alături de ou, hrană de larvă — laptele — care moaie învelișul oului; acesta crapă și din el iese larva, care are forma unui viermișor de culoare albă cu nuanța sidefului (fig. 14).

În primele trei zile, albinele hrănesc larvele cu lapte de albină, pe care-l depun în celulă pe marginea unei picături de hrană care deja se găsește acolo. Pe la sfârșitul zilei a treia,

albinele adaugă, pe lângă laptele de albină, miere și păstură. Incepând din a treia zi, albinele dau larvelor un amestec de miere cu păstură. Pe la sfârșitul zilei a șasea, datorită bunei hrăniri, greutatea larvei sporește de 1300 ori și mai mult. Ea se întinde în lungul celulei cu capul spre gura ei și încetează să mai primească hrană. Un fagure care cuprinde un număr mare de larve, fie de albine lucrătoare, fie de trântori, se numește: *fagure cu puiet necăpăcit*.

Spre sfârșitul zilei a șasea, albinele căpăcesc larva de albină.

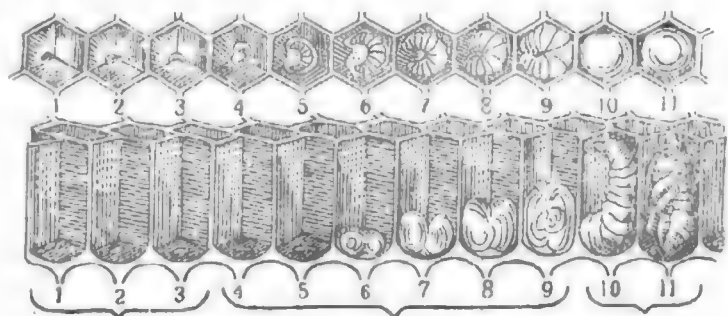


Fig. 14. — Studiile de dezvoltare a albinei:

1-3 — ouile; 4-9 larvele; 10 — larva căpăcită; 11 — nimfa.

închizând-o în celulă cu ajutorul unui căpăcel plat de ceară amestecată cu polen de flori. Acest căpăcel are pori care permit pătrunderea aerului necesar respirației. Larvele de trântori sunt căpăcite în celule cu niște căpăcele mult mai bombate.

În celula căpăcită continuă transformarea larvei în albină. Ea se îndreaptă și elimină într'un colț al celulei resturile hranei nedigerate. După aceea, larva loarce în jurul ei o gogoasă, cu care se izolează de excremente și de pereții celulei. Apoi se transformă în nimfă. Fagurii cu larve și nimfe căpăcite poartă denumirea de *faguri cu puietul căpăcit*.

Nimfa se formează în ziua a 11-a după depunerea oului. În ziua a 13-a i se înnegresc ochii, iar în ziua a 16-a ea devine violet-deschis. În ziua a 18-a abdomenul i se închide la culoare. În ziua a 20-a, corpul capătă o nuanță brună, iar în ziua a 21-a iese tânăra albină. Albina tânără are scheletul chitinos moale, acoperit cu perișori deși. Invelitoarea chitinoasă se întărește cu vârsta, iar perișorii se pierd. Albina devine neagră lucioasă.

**Durata dezvoltării mătci, albinei lucrătoare și a trântorului**  
(în zile)

STADIILE DE DEZVOLTARE	Mateea	Albina lucrătoare	Trântorul
Ou . . . . .	3	3	3
Larva în celulă necăpăcită . . .	5 $\frac{1}{2}$	6	6 $\frac{1}{2}$
Larva și nimfa în celulă capăcită .	7 $\frac{1}{2}$	12	14 $\frac{1}{2}$
În total, este nevoie pentru dezvoltare de . . . . .	16	21	24

Termenele arătate pentru dezvoltarea mătci, a albinei lucrătoare și a trântorului pot varia în raport cu temperatura din interiorul stupului, cu puterea familiei, cu cantitatea de hrană. Durata dezvoltării poate să se prelungească cu două zile și chiar cu mai mult, dacă condițiile sunt defavorabile.

### Viata albinelor în cursul anului

În regiunile centrale ale U.R.S.S., mătciile încep să depună oua primăvara, la sfârșitul lui februarie; în regiunile sudice ceva mai de timpuriu, iar în cele nordice ceva mai târziu.

La început, matca depune într-o zi (24 de ore) câteva zeci de oua. La scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă, puietul poate să fie pe 2-4 rame, în familiile puternice care au rezerve de hrană de bună calitate. Întinderea suprafeței puietului depinde de puterea familiei, caci cu cât sunt mai multe albine într-o familie, cu atât suprafața ocupată de puiet este mai mare.

În regiunile din Sud, unde albinele n'au iernat în adăposturi de iarnă, ele execută zboruri din prima zi caldă cu soare, când temperatura aerului se ridică la 12° și atunci, în timpul zborului, ele își curăță intestinele de excremente. În regiunile unde albinele sunt ținute în adăposturile de iarnă, ele n'au posibilitatea să zboare din stup pentru curățirea intestinelor, decât numai după ce stupii au fost scosi din adăposturile de iarnă în vatra stupinei.

După zborul de curățire al albinelor primăvara, matca începe să depună câteva sute de oua pe zi și, treptat, intensifică ouatul, apungând să depună până la 1300-1500 și chiar mai multe oua pe zi. Datorită acestui fapt, numărul albinelor crește treptat, iar familia se mărește.

Albinele bătrâne care au iernat culegând nectar, polen, apă



și crescând puietul se uzează repede, mor și sunt înlocuite cu altele tinere.

Înlocuirea albinelor bătrâne cu cele tinere, în condițiile din regiunea Tula, a avut loc în felul următor:

Până la 15 Aprilie existau în familie 11,5% albine tinere și 88,5% bătrâne,

Până la 25 Aprilie au fost în familie 24,4% albine tinere și 75,6% bătrâne,

Până la 6 Mai, în familie au fost 48,5% albine tinere și 51,5% bătrâne,

Până la 16 Mai, în familie au fost 97,2% albine tinere și 2,8% bătrâne.

Creșterea numărului de albine în prima perioadă de primăvară depinde de numărul albinelor iernate care n'au participat toamna la hrănirea puietului.

După datele Institutului de cercetări apicole, o albină doică ieșită din iarnă hrănește în medie 1,12 larve. De aceea, în perioada înlocuirii albinelor bătrâne cu cele tinere, familia nu crește, ci, în cel mai bun caz, rămâne la același nivel; mai des, însă, spre sfârșitul primei luni, numărul total al albinelor din familie se micșorează întrucâtva.

Albina doică ieșită în primăvară poate hrăni, însă, nu 1,12 larve, ci 3,85. Prin urmare, după schimbarea albinelor bătrâne cu cele tinere, posibilitățile biologice de creștere a familiei se măresc de câteva ori.

În a doua lună după scoaterea albinelor din adăposturile de iernare începe perioada creșterii familiei, în care timp nașterea albinelor tinere nu numai că acoperă pierderea zilnică, dar o depășește cu mult; numărul albinelor în familie crește repede.

Ritmul dezvoltării familiei de albine depinde nu numai de prolificitatea mătci ci și de condițiile de întreținere a familiei. Cantitatea insuficientă a hranei și împachetarea proastă a stupului micșorează ouatul mătci și încetinește creșterea puietului. În lipsa culesului, ouatul se reduce. Neregularitatea ouatului face ca înmulțirea numărului de albine din familie să se facă, nu într'un ritm ce crește treptat, ci în salturi. Cu cât familia este mai puternică, cu atât ea se dezvoltă mai bine și mai repede.

**Roirea albinelor.** Pe măsura dezvoltării familiei, numărul albinelor doici se mărește repede, însă într'o familie puternică intensitatea ouatului la mătci începe curând să rămână în urmă față de creșterea numărului albinelor doici. Ca rezultat se aglomerează treptat un prisos de albine doici care nu au larve de îngrijit. Când culesul este bun, aceste albine trec la primirea și prelucrarea nectarului adus de albinele zburătoare. Dacă însă culesul nu este puternic, albinele rămân în stup fără acti-

vitatea corespunzătoare vârstei lor, și familia începe să se pregătească de roire — albinele clădesc botciile de roire în care matca depune ouă timp de câteva zile.

Cu apariția în cuib a larvelor de matcă, albinele încetează de a mai hrăni matca și ea începe să se hrănească cu mierea din celule. Abdomenul ei se micșorează și ouatul scade brusc, matca devenind capabilă să zboare cu roiul.

Albinele tinere, care sunt lipsite de posibilitatea împlinirii activității corespunzătoare vârstei lor, se aglomerează în număr tot mai mare și stau ciorchine, nemișcate sub faguri, pe pereții stupului și sub scândura de zbor.

La o zi-două după căpăcirea primei botci, iese primul roi cu matca bătrână. Înainte de ieșirea roiului, albinele își umplu gușile cu miere și ies repede pe urdinișul stupului, se ridică în aer și timp de câteva minute se învârtesc în aer. Apoi roiul se așează pe ramura unui copac sau pe un alt obiect.

Odată cu roiul zboară și toate albinele tinere rămase fără activitate în familie; ele compun marea majoritate a albinelor din roi. Aceste albine n'au participat la hrana puietului, n'au secretat ceară: deaceia, după starea lor, sunt capabile să împlinească toate lucrările albinelor tinere. Albinele care au ieșit cu roiul nu se întorc în stupul părăsit, chiar dacă roiul este așezat într'un stup nou, alături de cel vechi. În noul stup, albinele roiului desfășoară o muncă intensă pentru clădirea fagurilor și culegerea nectarului.

În familia care a dat roiul rămân câteva botci cu ouă, larve și nimfe de măci. Din ele, pe măsură ce ajung la maturitate vor ieși măci și dacă albinele nu sunt împiedicate, atunci familia poate da alte câteva roiuri.

Într'a opta zi dela căpăcirea botcii, se formează în ea matca tânără, care, încă în botcă fiind, produce sunete surde care seamănă cu „cva... eva... eva...”. Această matcă roade căpăcelul botcii și iese pe faguri. Ea alcargă pe faguri, căutând să găsească și să nimicească alte botci. Dacă frigurile roiului continuă în familie, albinele nu lasă matca tânără să se apropie de botci. Măciile tinere, ajunse la maturitate în botci, încep și ele să scoată sunete. Acest „cântec al măciilor” începe în a cincia zi dela ieșirea primului roi. Cântecul măciilor îl auzim bine dacă apropiem urechea de stup.

În a noua zi dela ieșirea primului roi iese al doilea roi cu matca tânără. Ploile pot întârzia ieșirea roiului și atunci se schimbă și termenele. Măciile ajunse la maturitate în botci rod căpăcelele și își fac găuri mici prin care albinele le dau hrană. La plecarea roiului ele ies din botci și zboară din stup. Deaceia, cel de-al doilea roi poate avea mai multe măci. La o zi, două

după al doilea roi mai poate ieși al treilea și peste o zi al patrulea roi.

Lăsată în voia ei, familia de albine poate continua, astfel, să roiască mereu, până în momentul când în ea va rămâne mai puțin de un kg de albine și atunci nu va mai fi în stare să adune multă miere.

Când în familie au încetat frigurile roitului, albinele nu mai împiedică matca să nimicească celelalte mătcii aflate în botci, ci ele singure rod dintr-o parte botcile și aruncă afară mătcile și nimfele de mătcii.

Apicultorii consideră roitul natural desavantajos și 'luptă să-l împiedice.

*Culesul mare.* În mod obișnuit, aducerea nectarului de pe flori în stupi continuă din primăvară până în toamnă. Totuși, sunt perioade când albinele aduc și câteva kg de nectar pe zi. Astfel de perioade se numesc culesul mare. În preajma culesului mare, familiile trebuie să fie capabile, nu numai să strângă cantitatea necesară de hrană pentru iernat, ci și să acumuleze prisosuri mari de miere, pe care apicultorii s'o poată lua.

Pentru valorificarea integrală a culesului mare este necesar ca numărul albinelor unei familii să ajungă până la 40—60 mii și să fie ținute în stare de activitate (de neroire). Familia de albine trebuie să se găsească în imediată apropiere de plantele melifere, pentru că zburând la distanțe mari, albina pierde mult timp și energie și face mai puține zboruri pe zi. Afară de aceasta, dela distanțe mari, albinele vin cu gușa mai puțin încărcată.

Cât de mare este munca pe care o îndeplinesc albinele la culesul nectarului se vede din aceea că pentru strângerea unui kg de miere, albinele trebuie să viziteze aproape 2 milioane de flori de salcâm sau 4 milioane flori de sparceță, sau până la 6 milioane de flori de trifoi roșu.

Dela începutul culesului mare, toată familia trece la adunatul mierii. Albinele zburătoare aduc nectarul în stup, predându-l imediat albinelor tinere-primitoare și din nou se duc la cules. Albinele primitoare depun nectarul în celule, limitând prin aceasta ouatul mătcii. În legătură cu micșorarea ouatului mătcii, multe albine doici se eliberează de creșterea larvelor și trec la prelucrarea și culegerea nectarului. Albinele de stup devin curând zburătoare de câmp.

Albinele zburătoare ies după cules mai de dimineată, iar seara termină activitatea în câmp mai târziu. Ca rezultat al acestei activități încordate, albinele se uzează repede și pier. Către sfârșitul culesului mare, puterea familiei se micșorează cu 50—60%. Albinele care rămân sunt de obicei foarte uzate și incapabile pentru un iernat îndelungat.

**Iernarea.** După terminarea culesului, albinele alungă din stup trântorii, lăsându-i să moară. Matca continuă să ouă, însă își micșorează treptat numărul ouălor depuse și, dacă culesul lipsește, ouatul încetează cu totul. În zona centrală a Uniunii Sovietice, ouatul măteilor încealează pe la sfârșitul lunii August, iar ieșirea albinelor tinere pe la mijlocul lunii Septembrie. În regiunile sudice, matca continuă să ouă în Septembrie și în Octombrie. În localitățile unde există plante melifere de toamnă, din care albinele culeg nectar și polen, ouatul poate continua până la venirea frigului.

Creșterea puietului după culesul mare are o deosebită importanță pentru familia de albine, pentru că tocmai aceste albine vor trăi până la primăvară și vor crea atunci condițiile favorabile pentru dezvoltarea rapidă a familiei. Albinele născute toamna, care n'au luat parte toamna la hrănirea larvelor, vor îngriji puietul în primăvară, cu toate că au vârsta calendaristică mare.

Odată cu scăderea temperaturii de afară, albinele încep să formeze un ghem în apropierea urdinișului, în locul unde se găsea ultimul puieț. Ghemul albinelor se formează definitiv la temperatura de  $+12^{\circ}$ . În zilele calde de toamnă, albinele ies din stup pentru a efectua zborul de curățire. Cu cât albinele vor face zborul de curățire mai târziu toamna, cu atât ele vor ierna mai bine.

Albinele ierneckază cel mai bine când temperatura aerului ce înconjoară stupul va fi constantă între  $+4$  până la  $+6^{\circ}$ . La o astfel de temperatură, albinele stau în ghem, îndesându-se una lângă alta, temperatura în interiorul ghemului menținându-se dela  $+14$  până la  $+24^{\circ}$ . Către sfârșitul iernării, temperatura ghemului se ridică și poate ajunge până la  $+32$  sau  $+34^{\circ}$ . La scăderea temperaturii aerului înconjurător, albinele se îndeasă mai strâns în ghem, iar la creșterea temperaturii ghemul se lărgeste și devine mai puțin indesaț. La temperatură joasă (scoborită sub  $0^{\circ}$  și chiar mai jos) albinele consumă mai multă miere și produc mai multă căldură decât la o temperatură mai ridicată ( $+4$  până la  $+6^{\circ}$ ).

Albinele se hrănesc cu mierea care se află în fagurii ocupați de ghem. Consumând rezerva de hrană, ele se mișcă în sus, apoi spre peretele din fundul stupului. Albinele nu pot trece însă de pe un fagure pe altul dacă temperatura stupului va fi sub  $0^{\circ}$ .



## II. INVENTARUL ȘI CONSTRUCȚIILE APICOLE

### Cunoștințe generale despre stupi

Stupul sistematic a fost inventat de renumitul apicultor rus P. I. Procopovici în anul 1914. Primul stup era construit din scânduri în formă de ladă înaltă, dreptunghiulară, cu trei compartimente care se închideau cu capace mobile, păstrându-se o distanță de 8 mm, atât între rame, cât și între faguri și capacele compartimentelor. O asemenea distanță asigură trecerea albinelor, iar în acest spațiu albinele nu clădesc faguri. Inventarea stupului cu rame a dat posibilitatea apicultorilor să intervină activ în viața și munca familiei de albine și să îmbunătățească îngrijirea albinelor.

De pe atunci, apicultorii din toate țările au construit, după principiul stupului lui Procopovici, multe și felurite modele de stupi sistematici: stupii au început să se deschidă pe deasupra, s'au făcut rame suspendate, iar diferitele părți ale stupului au început să fie făcute detașabile, etc.

Stupul sistematic de astăzi are următoarele părți :

1. Corpul sau cuibul, în interiorul căruia sunt așezate ramele cu faguri; 2. Catul sau magazinul; 3. Fundul și acoperișul stupului.

Ramele în care albinele construiesc faguri sunt alcătuite din speteze de 25 mm lățime, corespunzătoare grosimii fagurelui. Speteaza de sus a ramei are ieșituri-umerase, pe care rama stă atârnată în stup.

Pentru despărțirea spațiului liber din stup, când el nu este ocupat complet de albine, se folosește o diafragmă (scândură despărțitoare).

**Stupii. sistematice** sunt de două feluri : verticali sau înalți și orizontali sau culcați.

Stupii verticali sunt cei al căror volum, în caz de nevoie, se poate mări prin așezarea deasupra a magazinelor sau a corpului al doilea, de pildă în perioada dezvoltării maxime a familiei de albine și în timpul culesului mare. Înălțimea stupului vertical, împreună cu magazinul, este mai mare decât lărgimea lui. Cel mai răspândit tip de stup vertical este stupul standard care are 12 rame cu dimensiunea de 435x300 mm. Volumul lui poate fi mărit prin așezarea unuia sau mai multor magazine cu rame de 435x145 mm.

Stupii orizontali au un corp în care încap 20—24 rame. Volumul lor se mărește prin adăugirea de rame noi alături de cuib.

În U.R.S.S. sunt răspândite rame de trei dimensiuni principale: 1) rama standard joasă-lată de 435 mm, înaltă de 300 mm, grosă de 25 mm; 2) rama înaltă ucrainiană — lată de 300 mm, înaltă de 435 mm, grosă de 25 mm; 3) rama standard de dimensiuni micșorate — lată de 435 mm, înaltă de 230 mm, grosă de 25 mm.

### Stupul cu pereți simpli, cu 12 rame

Stupul standard cu pereți simpli este alcătuit dintr'un corp de cuib cu 12 rame și 2 diafragme și dintr'un magazin cu 12 rame și capac (fig. 15).

Corpul stupului are forma unei lăzi cu patru pereți de 35—45 mm grosime. Dimensiunile lui interioare sunt : lungimea de 450 mm, lățimea de 450 și înălțimea de 320 mm. În peretele din față, la înălțimea de 260 mm este tăiată o deschizătură longitudinală — urdinișul de sus, de 80/10 mm. În partea dinăuntru, corpul trebuie să fie bine dat la rândeă, pentru ca pereții să poată fi mai ușor curățați de ceară și de eventualele necurătenții. În pereții corpului nu trebuie să fie niciun fel de crăpături, deoarece prin ele se pierde căldura și cuibul se răcește puternic. În partea de sus a pereților dinăuntru se taie un falț de 20 mm adâncime și 11 mm lățime. Pe acest falț se sprijină umerășii ramelor și ai diafragmelor care sunt așezate în stup. Falțurile se taie în toți pereții, pentru ca ramele să poată fi puse, fie în pat cald, fie în pat rece.

Ramele de cuib sunt alcătuite din 4 speteze. Speteaza de sus are lungimea de 470 mm, lățimea de 25 mm, grosimea de 20 mm. Spetezele laterale au lungimea de 290 mm, lățimea de 25 mm și grosimea de 8 mm. Speteaza de jos are 419 mm lungime, 12 mm lățime și 12 mm grosime. Dimensiunile ramelor trebuie

respectate întocmai. Între spetezele laterale ale ramelor și perețele stupului se lasă un spațiu de 7,5 mm pentru trecerea albinelor. Dacă la o ramă greșit construită acest spațiu va fi mult mărit, atunci albinele îl vor clădi cu faguri, iar dacă el va fi micșorat, ele vor lipi cu propolis speteaza de peretele stupului, ceea ce va îngreuna mult scoaterea ramelor din stup.

Ramele se așează în stup la o distanță de 12 mm una de alta, formându-se între rame un spațiu de aceeași mărime.

Uneori spetezele laterale se fac ceva mai lungi de 290 mm și părțile ce depășesc în jos sunt tăiate în unghi ascuțit. Dacă asemenea rame sunt puse pe fundul stupului, atunci ele vin în atingere cu el numai cu partea ascuțită și nu strivesc albinele care se găsesc sub stînghia inferioară a ramei. În afară de aceasta, partea de sus a leăturilor laterale se face mai lată — de 35 mm — astfel încât, în partea de sus, ramele se împreună, ceea ce ușurează considerabil strângerea cuibului pentru transport.

Diafragma are dimensiunile de  $448 \times 320$  mm și de 10—15 mm grosime. Ea trebuie să intre ușor în corpul stupului. Pentru ca diafragma să nu se scorojească, ea are pe margini speteze încheiate cu scândurile ei în lamba și uluc încheiate. Sub diafragmă se lasă un spațiu pentru trecerea albinelor din cuib în spațiul gol, despărțitor, al stupului.

Ramele se acoperă pe deasupra cu un podeț alcătuit din 5—6 scândurele sau cu o pânză deasă.

Fundul stupului este alcătuit dintr-o platformă și dintr-o ramă care-l leagă. Platforma se face din scânduri de 30 mm grosime, încheiate în lamba și uluc. Fundul trebuie să fie bine dat

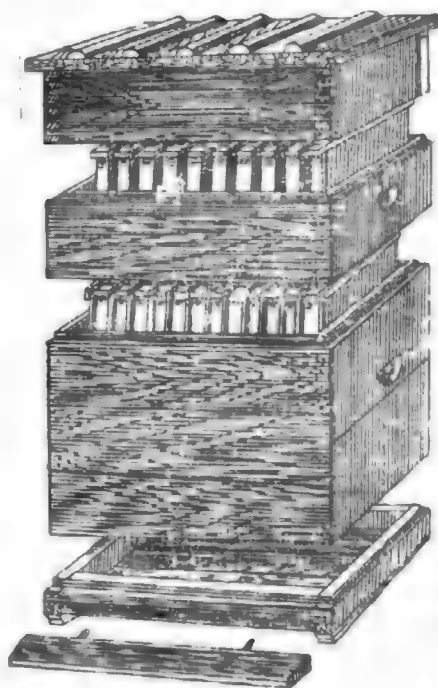


Fig. 15. — Stupul cu pereți simpli pe 12 rame standard. (Construcția modernă).

la rândeă, pentru ca necurăţeniile să fie înlăturate cu uşurinţă. Nu se admite prezenţa crăpăturilor pe fund, deoarece ele pot servi drept focar pentru duşmanii albinelor şi pentru agenţii patogeni.

Partea dinainte a platformei fundului iese înainte şi constituie scândura de zbor. Ea este înclinată şi, datorită acestui fapt,

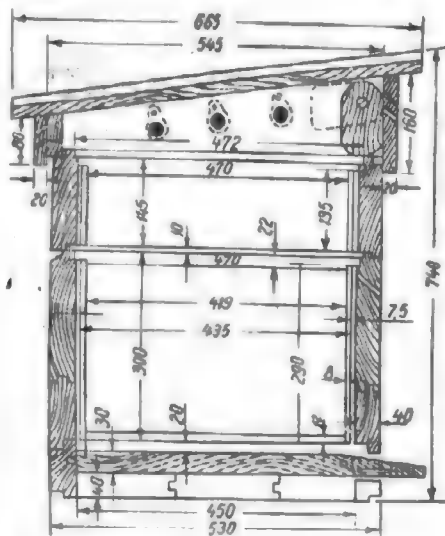


Fig. 16. — Secţiunea longitudinală a stupului cu pereţi simpli pe 12 rame

apa de ploaie care cade pe scândura de zbor se scurge pe pământ şi nu pătrunde în urdiniş.

Urdinişul de jos — o deschizătură de 450 mm lungime — se formează prin lipsa leaţului de centură la partea dinainte a fundului. Acest urdiniş atât de mare este necesar în timpul calduros şi când culesul este bun. În restul timpului, mărimea lui se micşorează prin introducerea unui bloc de lemn.

La fundul reversibil, rama de legătură are pe partea inferioară şi în faţă un leaţ care este legat în cep cu leăturile laterale ale cadrului. În mij-

locul leaţului, la nivelul platformei, se face o tăietură pentru urdiniş.

Spaţiul dintre spetezele inferioare ale ramelor de cuib şi de fund se numeşte spaţiul de sub rame. Acest spaţiu uşurează ventilaţia stupului.

Magazinul sau catul se deosebeşte de corpul stupului numai prin înălţimea lui, care este de 165 mm. Ramele magazinului au jumătate din înălţimea ramelor corpului. Deaceea sunt numite rame de magazin. Caturile sunt puse pe corpul stupului, vara în timpul culesului pentru a mări spaţiul de depozitare a nectarului adus de albine, iar primăvara pentru protejarea căldurii pe deasupra stupului.

Între spetezele superioare ale ramelor de corp şi cele inferioare ale ramelor de magazin se lasă un spaţiu de 10 mm.

Capacul stupului este format dintr'un cadru de legătură şi din platformă. Platforma acoperişului este dreaptă şi se aco-



peră cu tablă sau cu carton gudronat. Dacă tabla sau cartonul gudronat lipsesc, platforma se face înclinată într-o parte sau în două ape. În toate cazurile, acoperișul trebuie să nu permită pătrunderea ploii. Platforma acoperișului trebuie să fie cu 30—40 mm mai lată decât cadrul. Pentru scurgerea apei de pe acoperișul cu o singură înclinare se sapă șanțulețe pe scândurile aflate de-a-lungul șipcilor. Pentru ventilarea spațiului de sub capac se taie în rama lui 3—4 deschizături sau orificii rotunde cu un diametru de 30—40 mm. Aceste deschizături se astupă cu o plasă de sârmă, astfel ca insectele să nu poată pătrunde în stup. Pe timp rece, aceste orificii din capac se închid cu niște căpăcele de lemn fixate cu cule pe dinafară. La fiecare cercetare a cuibului, apicultorul ridică și așează apoi la loc capacul. De aceea, ele trebuie să fie ușor și solid (fig. 16—17).

Prin vopsit, stupul e apărat de umezeală și durabilitatea lui crește. Stupul nevopsit se usucă pe timp calduros și cu soare, scândurile i se scorojesc și formează crăpături. Pe timp ploios, apa care pătrunde produce umezeală, contribuind la putrezirea lemnului și la distrugerea stupului.

Stupului i se vopsește numai părțile exterioare ale acoperișului și ale pereților; fundul stupului se vopsește pe ambele părți, ca să se poată mai ușor înlătura gunoii și să se mențină curătenia.

În lipsa vopselelor cu ulei, stupii pot fi vopșiți cu vopsele minerale ieftine.

Pe perețele din față se atârână o tăbliță de fier pe care se scrie numărul stupului, cu vopsea care nu se spală.

Culoarea stupului este un bun mijloc de orientare pentru albinele care revin la stup; de aceea, stupii așezați alături sunt vopșiți în diferite culori; se recomandă: albastrul, galbenul, albul, deoarece albinele le deosebesc mai bine.

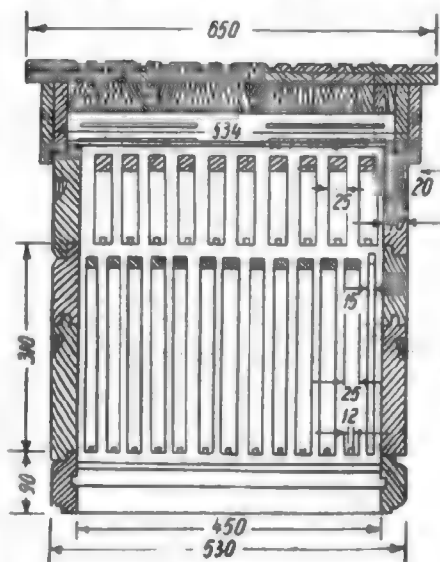


Fig. 17. — Secțiunea transversală a stupului cu pereți simpli.

Avantajele stupului cu 12 rame constau în aceea că el are un volum mic și este comod la transport. E de o construcție simplă, ieftină și economic în ce privește confecționarea. Fiind demontabil și cu părți ce pot fi schimbate între ele, desinfecțarea lui se face lesne; la fel, repararea și păstrarea părților componente. Acest stup are, totuși, și neajunsuri. Dimensiunile diferite ale ramelor din cuib și din magazin nu permit întrebuințarea ramelor de magazin pentru creșterea puietului în cuib, nici a ramelor de cuib în magazin — pentru depozitarea mierii. Când, în timpul marelui cules, cantitatea de puiet este mare în cuib, albinele depozitează mierea în magazin; în schimb, în ramele din cuib ele depozitează o cantitate de miere insuficientă pentru iernat. Așezarea magazinului nu mărește spațiul necesar puietului.

### Stupul cu pereți dubli

În regiunile nordice ale U.R.S.S., în Ural și în Siberia, frîgul primăverii stingherește dezvoltarea familiilor de albine în stupii cu pereți simpli. Pentru aceste regiuni se recomandă stupii cu pereți dubli. În anul 1937, direcția Apiculturii din Comisariatul Poporului pentru Agricultură din R.S.F.S.R. a aprobat ca tip de stup cu pereți dubli, cel construit de apicultorul decorat V. F. Șalagin (fig. 18, 19).

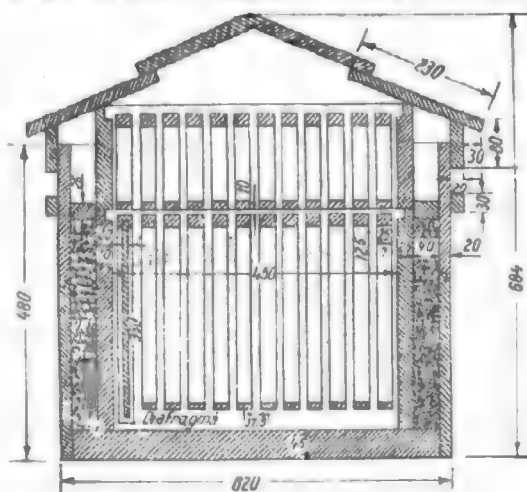


Fig. 18. — Secțiunea transversală a stupului tipizat cu pereți dubli.

a peretelui din față al corpului. În scopul păstrării mai bune a căldurii fundul este bătut fix de pereții stupului. La transportarea stupilor fundul nu mai trebuie să fie fixat; în schimb, când se uzează, este mai greu de curățat sau de reparat.

Pereții exteriori se fac din scânduri groase de 20 mm. Scândurile se leagă între ele în faț, fiind așezate de sus în jos, astfel

ca apa provenită din ploii să nu pătrundă în spațiul dintre pereți, pe care-i umplem cu un material rău conducător de căldură. Pereții exteriori sunt mai înalți cu 12—15 mm decât pereții interiori ai stupului, formând astfel o margine care dă posibilitatea unei bune împachetări a părții superioare a cuibului.

Spațiul între pereții interiori și exteriori ai stupului se umple

### *Secțiunea transversală*

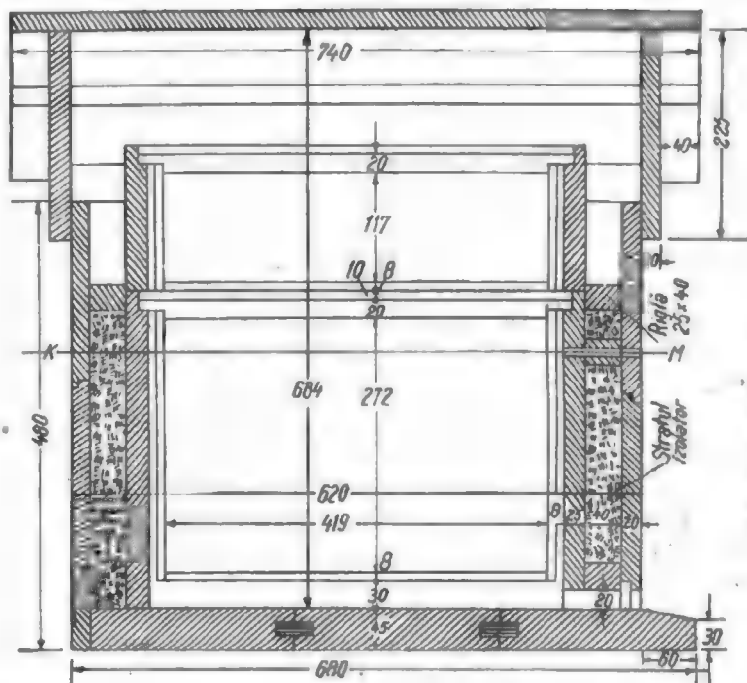


Fig. 19. — Secțiunea longitudinală a stupului tipizat cu pereți dubli.

cu un material rău conducător de căldură — deșeuri din industria textilă, câlți, mușchi, celină, puzderie, etc.

Pereții interiori ai corpului se fac mai groși decât cei exteriori; aceasta pentru ca vaporii de apă care ies din cuib să treacă mai ușor în afară și să nu se depoziteze pe materialul rău conducător de căldură care se află între cei doi pereți ai stupului.

Magazinul se construiește din scânduri groase de 25,5 mm. Așezat pe corpul stupului, el este acoperit în întregime de mar-

ginile superioare ale pereților exteriori și de capacul telescopic, și, datorită acestui fapt, el nu este supraîncălzit de razele solare și este ferit de curent. Capacul stupului este în două ape.

Stupul V. F. Șalaghin are și el unele neajunsuri. Din cauza greutateii lui, el este mai potrivit pentru stupinele staționare din Siberia, Ural și din regiunile nordice ale părții europene a U.R.S.S.

Mărginile pereților exteriori ai corpului stupului permit să se așeze pe el numai un singur magazin, ceea ce este neîndeslător chiar în verile cu un cules mijlociu. Nu se poate așeza pe el un al doilea corp de stup pentru practicarea metodelor noi de stupărit.

Neajunsul principal al stupului cu 12 rame este volumul mic al cuibului.

### Stupul cu două corpuri

Pentru dezvoltarea familiilor de albine cu mătci bune, volumul tipului de stup cu 12 rame este insuficient pentru folosirea integrală a puterii de ouat a mătcilor. De obicei, albinele nu clădesc fagurii până la leșisorul de jos al ramei și până la spețele laterale. Deaceia, suprafața fagurelui este totdeauna mai mică decât lumina interioară a ramei. La marginea fagurelui se găsește celule neregulate, în care matca nu depune ouă. Din această cauză, într'un fagure de cuib rămân cel mult 7600 celule bune pentru depunerea ouălor.

De obicei, puietul nu ocupă în întregime toată rama; deasupra lui se află depozitata miere și păstură. Ca o regulă obligatorie, în creșterea și îngrijirea albinelor se prevede ca fiecare familie de albine să aibă primăvara 10–12 kg miere de rezervă.

Rama standard, umplută în întregime cu miere, conține circa 3600 grame de miere. Afară de aceasta, în timpul dezvoltării familiei de albine trebuie să se găsească și păstură, cel puțin două rame de cuib, pline în întregime.

După datele Institutului de cercetări apicole, cea mai mare medie în umplerea fagurelui cu puiet este aceea care numără circa 4000 de celule. Restul spațiului este ocupat cu păstură și miere. În toatul ouatului, matca depune câte 2000 de ouă pe zi (24 de ore): puietul va ocupa deci  $2000 \times 21 = 42\,000$  celule sau 10,5 rame. Pe lângă aceasta, în cuib trebuie să rămână celule libere, pentru pregătirea lor în vederea ouatului mătci și a depozitării nectarului și polenului adus de albine, adică 1,5 rame și 2 rame mărginașe, de acoperire. În timpul creșterii puietului, fie culesul cât de mic, într-o familie puternică trebuie să se mai

găsească și spațiu pentru așezarea a două rame cu faguri în curs de clădire. Prin urmare, volumul total al stupului în timpul dezvoltării maxime a familiei de albine trebuie să fie de 16 rame. Numai într'un cuib cu un astfel de volum poate depune matca cu prolificitate superioară câte 2000 ouă pe zi. În el vor fi 12 kg de miere, două rame cu păstură, două rame cu faguri în curs de clădire și două rame de acoperire.

Ținând seama că volumul stupului de 12 rame este neîncăpător, Institutul de cercetări apicole și Ministerul de Agricultură al R.S.F.S.R. recomandă întreținerea albinelor în stupi cu două corpuri suprapuse. Volumul stupului cu două corpuri suprapuse îngăduie folosirea totală a prolificității mătci și clădirea lagurilor noi, dezvoltarea familiilor mai puternice și obținerea unei producții mai mari de miere.

Dimensiunile identice ale ramelor de cuib în ambele corpuri îngăduie mutarea lor dintr'un corp în altul și asigură iernarea albinelor pe rezerve de miere de bună calitate.

Stupul cu pereții simpli și cu magazin, descris mai sus, poate fi transformat ușor într'un stup cu două corpuri. Pentru aceasta, trebuie să se construiască al doilea corp de stup, identic cu primul, care se așează în loc de magazin. În locul celui de al doilea corp de stup pot servi la fel de bine două magazine prinse între ele. În acest caz, crăpătura dintre cele două magazine trebuie chituită cu cretă amestecată cu ulei de in fiert, și vopsită, pentru a se evita pierderile de căldură. La așezarea corpurilor suprapuse trebuie să se verifice dacă ele se îmbină perfect cu corpul de jos.

### Stupii orizontali

*Stupul cu 16 rame.* La consfătuirea regională din anul 1944 a apicultorilor fruntași din regiunea Sverdlovsc s'a aprobat -- iar prin hotărârea Sovietului Executiv Regional s'a recomandat pentru regiunea Sverdlovsc -- stupul cu pereți dubli cu 16 rame.

Ca bază a acestui stup a servit stupul de 12 rame cu pereți dubli, însă lățimea interioară a fost mărită până la 600 mm, adăugându-se și o diafragmă, care ajunge până la fund și împarte stupul în două părți, oprind albinele de-a trece dintr'un compartiment în celălalt. Într'un colț al peretelui din spate s'a făcut urdinișul pentru nucleu. Înălțimea urdinișurilor este de 10 mm.

Pereții laterali ai stupului orizontal trebuie să fie simpli. Prin aceasta se micșorează greutatea și dimensiunea stupilor, făcându-i mai comodi pentru nomadism. Prin așezarea pernelor,

părțile laterale ale cuibului pot fi ușor protejate împotriva pierderilor de căldură.

Stupul cu 16 rame este potrivit pentru dezvoltarea familiei puternice în cele mai bune condiții. În afara celor 12 rame necesare puietului, acest stup are loc pentru două rame cu faguri artificiali și pentru două rame de acoperire cu rezervă de hrană. Iarna, el are suficient loc pentru o familie cu o matcă de rezervă, iar primăvara pentru un roi artificial. Prin aceasta, roiul

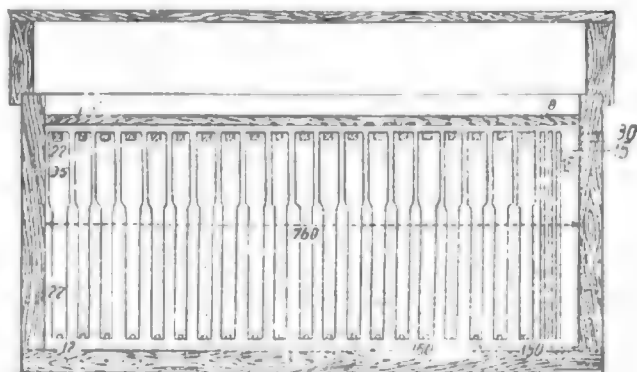


Fig. 20. — Stup orizontal cu 20 de rame.

format și familia cu matca de rezervă se încălzesc iarna dela familia de bază. În acest stup însă, nu este loc pentru depozitarea mierii în timpul culesului mare. Deaceia, pentru strângerea mierii, deasupra stupului cu 16 rame se așează un magazin cu rame de magazin. Acesta este neajunsul lui principal.

*Stupul cu 20 de rame.* Stupii orizontali se fac și cu 20—24 de rame. Construcția stupului orizontal este mai simplă decât cea a stupului cu magazine și este mai ieftină decât a celui cu două corpuri (fig. 20).

Îngrijirea albinelor în stupi orizontali este mult mai simplă decât în cei verticali și necesită mai puțin timp. Lărgirea cuibului se face treptat și regimul de căldură din stup nu se înrăutățește. Matca are spațiu suficient pentru ouat. Căldura necesară dezvoltării puietului și clădirii fagurilor se păstrează mai bine în stupi orizontali.

Ramele de cuib și de magazin ale stupului cu 20 de rame au aceleași dimensiuni, fapt care permite întrebuințarea lor, atât pentru creșterea puietului, cât și pentru depozitarea mierii.

La așezarea ramelor de magazin, cuibul albinelor nu se desface, așa cum se întâmplă la stupii verticali.

Stupii orizontali se construiesc la fel ca și cei cu 12 rame, însă lungimea stupului este determinată de numărul ramelor. În peretele din față și în cel din spate se sapă de sus în jos un șanț în care se introduce un perete subțire, care desparte familia de bază de alta mică. În fundul stupului nu se face șanț; în locul lui se bate, alături de peretele despărțitor, o stînghie, pentru ca să nu existe nicio deschizătură prin care să poată trece albinele.

Ministerul Agriculturii din Republica Socialistă Sovietică Ucrainiană a adoptat ca stup standard stupul orizontal cu 20 de rame, cu dimensiunile  $435 \times 300$  mm. Corpul acestui stup are următoarele dimensiuni interioare: lungimea 760 mm, lățimea 450 mm și înălțimea 320 mm. La nivelul fundului, în părți opuse, sunt așezate urdinișuri având fixate în față, pe toată lungimea lor, scândurele de zbor late de 100—120 mm. Deasupra urdinișului de jos, la jumătatea înălțimii ramelor, pieziș, sub un unghi de 15—20°, se face urdinișul mijlociu, lung de 125 mm și lat de 8 mm. Fundul acestui stup este fix. Sub rame există un spațiu de 20 mm. Are două diafragme, care sunt ridicate cu 10 mm față de fund.

Capacul stupului este drept, acoperit cu tablă de fier, cu carton gudronat sau cu placaj vopsit, ori înclinat într-o parte și acoperit cu scânduri subțiri. Partea de sus a spetezelor laterale ale ramelor se face mai lată (35 mm). Ramele de acest fel se apropie strâns una de alta în stup, ceea ce simplifică mult pregătirea cuibului pentru transport.

În Ucraina, în afara stupilor orizontali descriși mai sus, se mai întâlnesc și stupi cu ramă standard, întoarsă, înaltă de 435 mm și lată de 300 mm.

Acest stup ■ primit denumirea de „stup ucrainian”.

### Stupii de paie și de trestie

Când materialul lemnos lipsește, stupii pot fi construiți din paie proaspete uscate, din papură, din trestie, din rogoz, din coceni de porumb, etc.

Pentru mai multă soliditate și comoditate în mînuire, stupii confecționați din aceste materiale se construiesc de obicei pe o carcasă de lemn. Pentru construirea carcasei se întrebuintează diferite materiale lemnoase care nu pot fi întrebuintate în construcție, ca: ambalaje vechi de lemn, scânduri subțiri, placaj, etc. Carcasa se confecționează din două rame de centură făcute din

leături — una sus și alta jos — unite între ele, la colțuri și la mijloc, cu leături.

Grosimea pereților corpului nu este aceeași : pentru regiunile sudice ale ținuturilor Crasnodar și Stavropol este deajuns o grosime de 40 mm, pentru zona centrală a U.R.S.S., una de 60 mm, iar pentru regiunile din Nord și în Siberia, o grosime de 80 mm.

Falțurile ramelor se taie în leaful din față și din spate ale carcasei de centură, iar urdinișul se taie în leaful de jos, în față. Pereții stupului se construiesc din salteluțe de paie, strâns presate și bine legate cu sfoară sau cu sârmă. Prin materialul slab presat pătrunde ușor vântul și, ca urmare, el nu poate fi bun pentru corpul stupului. Colțurile ambelor părți se acoperă cu grinzișoare de lemn. Grinzișoarele se sprijină jos pe pervazul fundului, iar sus nu ajung cu 15 mm până la marginea carcasei și servesc pentru sprijinirea acoperișului.

Fundul se face dintr'un cadru acoperit cu un podeț de lemn confecționat din scânduri de 10 mm grosime. În partea de jos a podețului, în ramă, se fixează o salteluță de paie.

În regiunile sudice, capacul se face într'o singură pantă, din paie presate, cu o mică înclinare înapoi; în regiunile nordice, acoperișul se face în două ape, cu streșini și cu un cadru de lemn. Pentru fiecare parte înclinată a acoperișului se întrehuiează câte o salteluță presată, separată.

### Impachetarea stupilor

Materialul de impachetat pentru stup trebuie să fie ușor, ca să nu mărească greutatea stupului, și fibros, fiindcă materialul cu structură grăunțoasă se bătătorește repede și astfel i se micșorează proprietatea de a fi rău conducător de căldură. Trebuie să fie uscat, fiindcă, absorbind umiditatea, își pierde mult din calitățile de material izolat.

Cele mai bune materiale de impachetat sunt : câlții, vata, păsla; neajunsul lor este că sunt scumpe. Materiale bune de impachetat sunt mușchii, care sunt și fibroși și păroși, puzderiile — ale căror ace ascutite împiedică incubarea șoaricilor; când puzderiile sunt în cantități insuficiente, este bine ca ele să intre în amestec cu alte materiale de impachetat. Turba presată este foarte răspândită în regiunile nordice ale U.R.S.S. Acele de conifere se întrehuiează ca și puzderiile, ca adaus la materialul de impachetat, contra încuibării șoaricilor. După calitatea materialului, urmează paieile; ele se întrehuiează sub formă de salteluțe sau tocate: „șișcă”. Calitativ, sunt mai bune decât la-



lajul și decât rumegușul de lemn, care se bătătoresc ușor și formează goluri prin care se pierde căldura.

În plus, pentru protejarea stupilor și a adăposturilor de iernat se întrebuințează talajul mărunț și frunzele uscate. Pentru împachetarea laterală și deasupra se întrebuințează pernele, saltelele de paie și foile de hârtie.

Calapodul pentru confecționarea saltelușelor de paie constă dintr'un postament, din leături verticale, un jug și din bare de presare (fig. 21).

Pentru postament se ia o scândură groasă, bine trasă la rândeă, cu două rânduri de scobituri pentru leăturile verticale, câte 4—5 bucăți pe fiecare rând. Depărtarea dintre perechile de leături verticale mărginașe trebuie să corespundă dimensiunilor stupului pentru care se confecționează saltelușele, iar distanța dintre rândurile de leături corespunde grosimii saltelușei, care este egală cu 10 cm.

În fiecare pereche de leături, exact la aceeași înălțime, se perforază găurile pentru cuiile speciale.

La confecționarea saltelușelor, în intervalul dintre leăturile verticale se fixează pe postament bara inferioară de presare pe care se așează sloara. Mănunchiurile de paie fără spice se așează pe rând, când cu capetele tăiate într'o parte, când în partea opusă. După ce s'a format un strat de paie de 20—30 cm, se pune bara de presare, iar peste ea se așează jugul. Apăsând pe mânerul jugului, în acelaș timp la ambele părți, paiele se îndeasă, iar deasupra jugului se introduce cuiul special. După aceea, se apasă pe rând, la început pe un capăt al jugului și cu cuiul special se fixează cu o diviziune mai jos, pe urmă se apasă pe celălalt capăt al jugului, continuând presarea până la refuz.

Paiele presate se prind cu cui special, trecându-le prin găurile leăturilor vertical asupra paielor.

Ridicând jugul și bara de sus pentru presare în calapod se așează al doilea strat de paie, care se presează la fel ca și primul, până când saltelușă va ajunge la înălțimea necesară. Terminând presarea, sunt prinse cu ajutorul cuielor, care se introduc în orificiile fiecărei perechi de proptele, după care se ia jugul, iar bara de presare se scoate. Saltelușei i se face un brâu, legând-o în 3—4

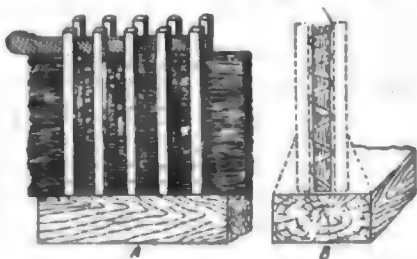


Fig. 21. — Calapod pentru confecționarea saltelușelor de paie:

A — vedere generală a calapodului cu paiele presate; B — secțiunea transversală prin calapod (procedeul de cusut saltelușei).

locuri cu sfoară. Salteluța legată se coase cu sfoară. Andreaua se trece oblic dintr'o parte a salteluței către cealaltă, de jos în sus, cuprinzând cu sfoara brăul și — din nou ținând andreauda oblic în sus — se întoarce înapoi, strângând cât se poate mai tare de paie. Apucând brăul din partea din față, se trece din nou acul prin salteluța, oblic în sus, și tot așa mai departe. Ajungând până la marginea salteluței, pe acelaș brău se coase salteluța în direcție inversă, astfel ca sfoara să se încrucișeze cu primele cusături. La cusutul în fiecare direcție, capetele sforii se taie și se înnoadă. Capetele de paie ale salteluței presate se retează cu o coasă și salteluța se scoate din calapod.

*Pentru confecționarea pernelor* se coase o față de pernă din pânză de sac, din pânză groasă de bumbac sau din alt material, după dimensiunile părții de sus a corpului, calculând astfel ca ea, după ce va fi umplută cu materialul rău conducător de căldură, să acopere partea de sus a cuibului în întregime, până la marginile stupului sau până la brăul de legătură al capacului. Fața de pernă pregătită se umple cu mușchi, călți, deșeuri textile, etc. Terminând umplerea, fața de pernă se coase și pe urmă, pentru ca materialul de împachetat să nu se strângă într'o parte, este nivelat și cusut cu sfoară de două ori în lungul mijlocului pernei, la 15 cm una de alta. Grosimea salteluței trebuie să fie de cel puțin 15 cm.

La întrebuințarea salteluțelor de paie, se pun sub ele, pe poșiorul stupului, 3—5 foi de ziar sau de hârtie de împachetat, cusute în câteva rânduri; acelaș număr de foi se pune și deasupra salteluței.

### **Inventarul întrebuințat la lucrările cu albine**

*Masca pentru față.* Cea mai ieftină și comodă este masca în formă de caschetă, care are aspectul unei pălării de stambă sau de hârtie, pe marginile căreia este cusut un sac de pânză rară, cu o bucată de voal negru în dreptul feței (fig. 22). Pentru ca în timpul lucrului masca să nu se lipească de față, se așează în ea două cercuri de sârmă, unul la borul pălăriei și altul aproape de capătul de jos al sacului. În partea cea mai de jos a sacului se introduce un șnur, care, după ce ne-am pus masca, se strânge în jurul gulerului cămășii, astfel încât albinele să nu poată pătrunde sub mască.

În stupinele așezate în tufișuri, unde este posibilă roirea naturală a albinelor, pe lângă masca în formă de caschetă trebuie să avem și o mască de sârmă; această mască ne apără bine față de înțepăturile și zgârieturile crengilor și rămurelor.

*Afumătorul.* Afumătorul se întrebuințează pentru liniștirea

albinelor în timpul lucrărilor în stup. El se compune dintr'un cilindru interior și altul exterior, un capac cu un orificiu în formă de coș și din foale (fig. 23). Cel mai bun combustibil pentru afumător îl constituie putregaiurile de lemn fără rășină. Ele se aprind ușor cu un chibrit, fumul lor nefiind înțepător. Se mai pot întrebuința: turbă, baligă uscată de vacă și cărpe. Înainte de întrebuințarea afumătorului, grătia capacului trebuie

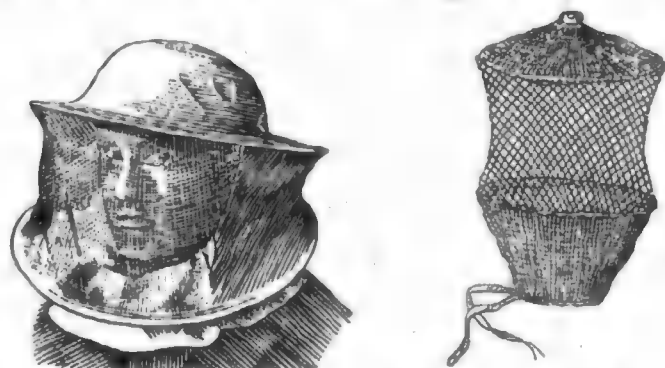


Fig 22 — Masca pentru apărarea feței de înțepăturile albinei.

să fie curățată de funingine și de smoală. Foalele trebuie să fie folosite pentru a se obține cantitatea necesară de fum alb. Pentru o mai bună afumare, arderea trebuie să decurgă lent. În timpul lucrului, când nu mai este nevoie de afumător, îl atârnam de stup sau îl așezăm pe pământ. După întrebuințare, resturile rămase din ardere trebuie să fie aruncate într'o groapă și acoperite cu o tablă de fier.

*Daltu* este o unealtă necesară la desfacerea cuibului, la scoaterea magazinului și la curățirea stupilor și a ramelor.

*Coliviile pentru matcă* se întrebuințează în toate cazurile când matca sau botca căpăcită trebuie să stea temporar izolată de albine.

Cea mai simplă, comodă și răspândită colivie este aceea propusă de Titov. Ea se face dintr'o plasă de sârmă cu ochiuri de maximum 3 mm, având dimensiunile: 55x30x16 mm. În partea de sus a coliviei se găsește o placă de oțel cu un orificiu rotund, cu diametrul de 16 mm, care servește la așezarea botcii căpăcite. Aceste orificii se închid cu un zăvor metalic. În partea de jos, colivia se închide cu un căpăcel de lemn. Căpăcelul e prevăzut cu un orificiu rotund, cu diametrul de 10 mm, care servește pentru hrănirea mătci după introducerea ei.

P. S. Scerbina a propus ca unul din pereții laterali ai coli-

viei să fie o gratie (vezi mai jos), având un oblon mobil cu care să se poată închide și deschide orificiile. Când orificiile sunt deschise, albinele pot pătrunde în colivie, iar matca nu poate ieși din ea.

*Coliviile* în formă de clopot pot servi la acoperirea mătcii pe fagure, pentru a nu o pierde în timpul examinării cuibului.

*Peria* folosită la maturatul albinelor de pe rame. În locul periei se întrebuințează o pană de rață sau de găscă. Pana este mult mai comodă decât peria. Ea irită mai puțin albinele, pentrucă ele nu se incurcă în ea, așa cum se întâmplă cu părul periei. Cu ea se pot mătura mai ușor albinele din colțurile stupului.

*Lada pentru transportarea ramelor* se face din placaj. Lungimea ei este de 46 cm, înălțimea de 32 cm și lățimea de 30 cm. În partea de jos a peretelui lateral se face un mic urdiniș cu zăvor. În partea exterioară, sus, în lungul peretilor se fixează

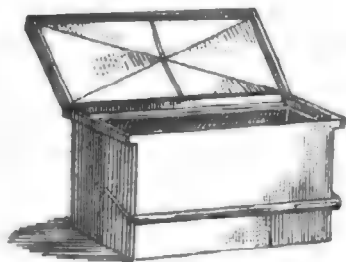


Fig. 24. — Ladă pentru transportarea ramelor.

leături de centură, având grosimea de 30 mm. În leăturile laterale de legătură, se taie un falț pentru rame. Pe pereții laterali se montează un mâner mobil cu ajutorul căruia lada se poate transporta. Partea de deasupra lăzii se acoperă cu o pânză în timpul lucrărilor în stup. Capacul lăzii se prinde în balamale (fig. 24).

*Lada de lucru* servește la transportarea instrumentelor și materialelor necesare în timpul lucrului și apiculorului poate șede pe ea în timpul lucrărilor în stupină. Lada se face în formă de scaun cu trei despărțituri — una sub șezut, în care stau bucățile putrede de lemn, celelalte două laterale, pentru inventar și materiale. Pentru transportarea mai comodă a lăzii, se fac două tăieturi în partea de sus, în care să intre degetele mâinii (fig. 25).

*Gratia despărțitoare*, din tablă de zinc sau de fier alb cu ori-

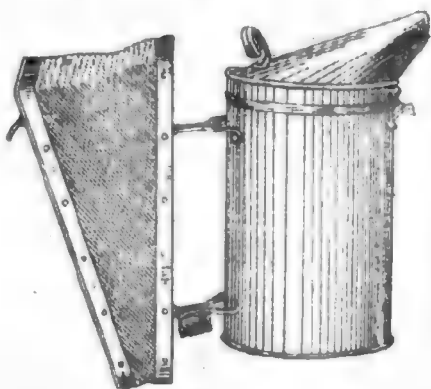


Fig. 25. — Afumător.

licii de 4,4 mm lățime și 20 mm lungime. Marginile tăieturilor se rotunjesc, astfel ca albinele care trec prin ele să nu-și vatăme aripile și să nu-și rupă perişorii. Prin asemenea gratii, albinele lucrătoare trec ușor, însă matca și trântorii nu pot trece. Cea mai bună gratie este aceea confecționată din sârmă laminată (fig. 26).

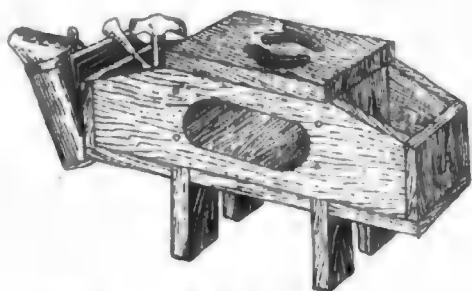


Fig. 25. — Scaun-ladă de lucru.

tate cu o plasă de sârmă metalică, iar cealaltă jumătate cu pânză de sac. Dimensiunile roiniței sunt: în diametru circa 30 cm, înălțimea cu capac circa 40 cm. Roinița servește la prinderea roiurilor, adăpostirea temporară a lor, aducerea lor până la stupină și pentru transportul lor pe distanțe mai mari (fig. 27).

O ladă de placaj simplă, care se întrebuințează la păstrarea și transportarea ramelor, poate și ea servi la prinderea și adăpostirea temporară a roiurilor. La păstrarea roiului, partea de sus a ei trebuie să fie acoperită cu o pânză de sac.

*Inchizătoarele de urdiniș* aparțin familiei de pătrunderea șoarecilor prin urdiniș în stup. Ele se fixează toamna și se înlătură la scoaterea stupilor din adăpost. Inchizătoarele de urdiniș se compun din două plăci de tablă zincată, lungi de 250 mm: o placă imobilă e fixată de urdinișul stupului, iar cealaltă placă, mobilă, care are zimți largi de 6,5 mm, se introduce în ea, acoperind astfel deschizătura urdinișului. În spațiul dintre zimți poate să pătrundă aerul și pot trece albinele, însă șoarecii nu.

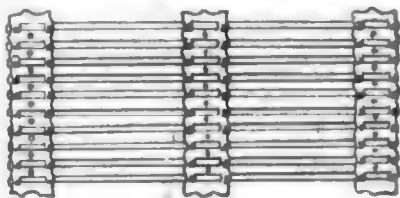


Fig. 26. — Gratie despărțitoare.

*Hrănitorele*, care se întrebuințează pentru distribuirea hranei, trebuie să mențină căldura și să fie comode, atât albinelor când intră în ele, cât și apicultorului care supraveghează albinele. Hrănitorele se așează deasupra cuibului sau într-o parte a lui. Hrănitorul ramă se face dintr-o ramă de cuib mai groasă căptușită

pe ambele părți cu placaj. Legătura spetezei cu placajul se acopera pe dinăuntru cu ceară pentru preîntâmpinarea scurgerii siropului.

Hrăniturul în formă de cutie se face din scânduri subțiri, cu o deschizătură îngustă în mijlocul fundului, pentru trecerea albinelor. Despărțiturile care formează trecerea pentru albine se fixează bine de fund; ele sunt mai scurte cu 1,5—2 cm decât marginile de sus ale hrăniturului și îl împart în două compartimente care nu comunică între ele. Paralel cu acești pereți despărțitori, în lungul pereților exteriori se fac alți pereți despărțitori — interiori — care nu ajung până la fundul cutiei, formând astfel o deschizătură îngustă, în întregime accesibilă albinelor. Turnând hrana pe deasupra, ea pătrunde în șanțurile înguste ale despărțiturii, de unde o iau albinele. Hrăniturul se acoperă pe deasupra cu o scândurică. Atunci când albinele vor lua hrana din compartimente, ele pătrund în hrănitur și-l curăță de tot (fig. 28).

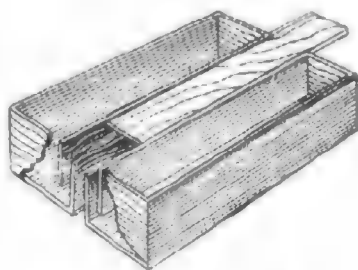


Fig. 28. — Hrăniturul de lemn.

nece în hrana, se introduce mănușă în bucați de plută sau așchii de lemn (fig. 29).

Adapătorul se face dintr'un bidon emailat sau de aluminiu, cu robinet; se poate întrebuința și o puțină de lemn sau un butoi, cu o capacitate de 3—5 căldări de apă, cu cana montată la el (fig. 30). Acest vas adapător se așează pe niște pari înalți de 1 m. Sub el și în partea îndreptată spre Sud se așează o scândură înclinată, lungă de 2—3 m. În scândură se taie în zig-zag

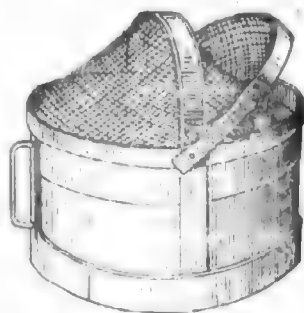


Fig. 27. — Roinița Butlerov.

Hrăniturul diafragmă se compune din două leături laterale și un fund cu lățimea de 30 mm și grosimea de 10 mm. Pereții acestui hrănitur se fac din placaj dens. Muchiile se acoperă bine cu ceară topită. Dimensiunile exterioare ale hrăniturului corespund dimensiunilor scândurii despărțitoare. La capetele superioare ale cutiei se fac umerase din bucățele de lemn de 100 mm lungime, pentru suspendarea hrăniturului în stup; pentru ca albinele să nu se în-

un jghiab sau se bat stinghii, pentru ca apa care picura din cana să curgă pe jghiab sau de-a-lungul stinghiilor. Apa ce se scurge pe scândură este încălzită de razele soarelui. Bidonul, butoiul și scândura trebuie, săptămânal, să fie bine spălate și uscate noaptea. Adăpătorul se așează în stupină într'un loc adăpostit și expus la soare, în ziua scoaterii albinelor din adăpostul de iernat. Pentru ca albinele să fie momite spre adăpător îl ungem în câteva locuri cu miere puțin încălzită.



Fig. 29. — Îhrănitorul-diafragmă.

Când timpul este rece și albinele nu se pot duce după apă, se pot folosi adăpători individuale la urdinișul stupilor. Cel mai bun adăpător individual este o cutie pe fundul căreia așezăm o hârtie sugativă sau câteva straturi de hârtie obișnuită, iar la capătul exterior al cutiei așezăm, cu gura în jos, un borcânaș cu apă.

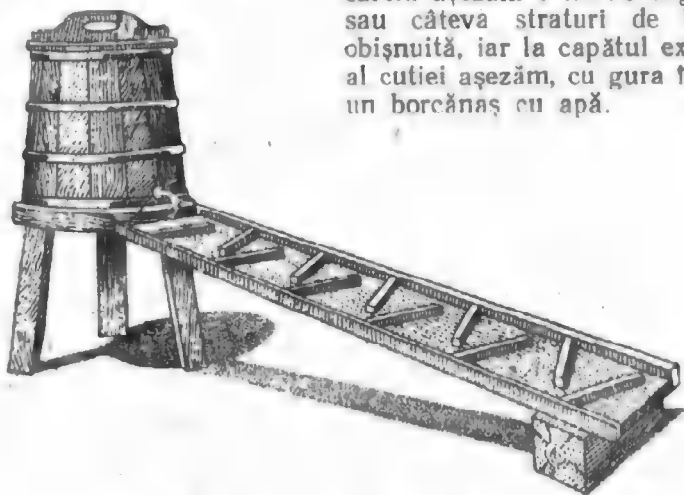


Fig. 30. — Adăpătorul pentru albine.

### Inventarul întrebuințat la extragerea mierii

**Cuțitul** servește la descăpăcirea fagurilor. El are lungimea de 220—225 mm, lățimea de circa 50 mm și grosimea de circa 4 mm. Taișul cuțitului este ascuțit în partea de jos pe ambele margini și are o muchie teșită, lată de circa 10 mm. Datorită

acestei muchii tesite suprafata lamei in timpul tăierii căpăcelelor de ceară nu atinge mierea. Mănerul cuțitului se fixează de capătul cuțitului, care este îndoit de două ori în unghi drept; aceasta ne dă posibilitatea ca, în timpul lucrului cu cuțitul, să nu atingem lagurele cu mâna (fig. 31).

Fagurii pot fi descăpăciți și cu un alt cuțit, care se întrebuințează la diferite lucrări în stupărie — pentru relezarea fagurilor îngroșați, pentru înlăturarea micilor punți de ceară dintre rame, sau la tăierea botcilor. Lungimea tăișului acestui cuțit este de 150 mm, lățimea de 35 mm și grosimea de 2 mm. El nu are muchie tesită pe margini.

Măsuța pentru descăpăcirea fagurilor este construită sub formă de ladă din scânduri de lemn de 20 mm grosime. Ea are următoarele dimensiuni interioare: lungimea 100 cm, lățimea 45, înălțimea 80 cm (fig. 32). În partea de sus a pereților lungi se sapă un falț, pentru suspendarea ramelor cu fagurii descăpăciți. Într-una din părțile laterale la 10 cm

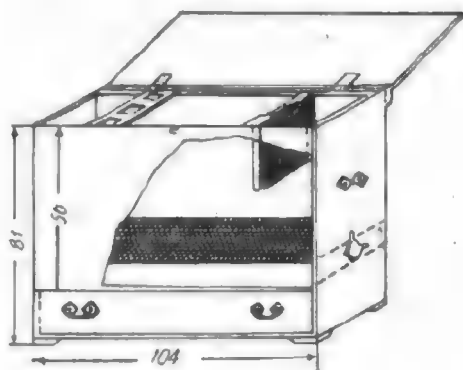


Fig. 32. — Măsuța pentru descăpăcirea fagurilor cu miere.

de sus a măsuței se fixează în balamale un capac cu care se închide ermetic măsuța după terminarea lucrării.

Vasul pentru descăpăcirea fagurilor se întrebuințează în stupincle unde nu există o măsuță specială pentru acest scop. Acest

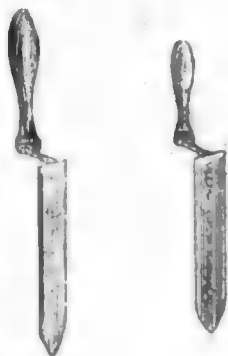


Fig. 31. — Cuțite pentru descăpăcirea lagurilor.

de la margine, se bate o șipcă care servește pentru sprijinirea ramei care urmează să fi descăpăcită. În interiorul lăzii, la o adâncime de 55 cm, se așează o ramă, cu o plasă metalică întinsă pe ea, pe care cad bucățile de ceară tăiate de pe fagurii care se descăpăcesc. Sub această plasă se așează o tavă, confecționată din tablă albă de fier, care servește la colectarea mierii de pe căpăcelele tăiate și de pe fagurii descăpăciți. În partea



vas se compune din două lighene de tablă albă de fier (cositorită).

Lighianul interior are fundul din plasă de sârmă cositorită. El e lixat de marginile lighianului exterior prin niște cârlige speciale. Deasupra lighianului interior se fixează o bară de lemn care depășește marginile lighianului exterior. Pe această spetează se sprijină rama la descăpăcirea fagurilor. Căpăcelele de ceară cad pe plasa de sârmă, iar mierea lichidă se scurge de pe căpăcele în cel de al doilea lighian exterior.

*Extractorul* pentru extragerea mierii din fagurii descăpăciți se confecționează sub forma unui vas cilindric din tablă albă de fier. Dacă extractorul este confecționat din tablă neagră, de fier, atunci el trebuie să fie neapărat vopsit cu vopsea email (fig. 33).

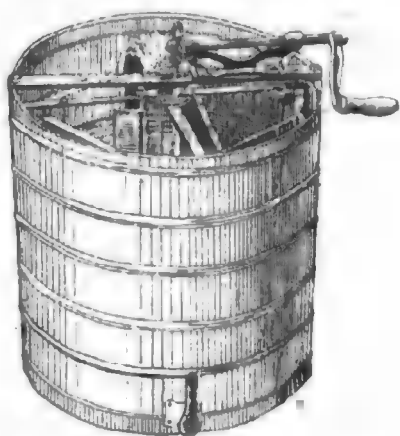


Fig. 33.—Extractorul „Colhoznița”.

Fundul extractorului are forma unui con îndreptat cu vârful în interiorul centrifugii. Pe vârful conului se fixează lagărul axei.

În partea de sus a vasului, de-a-curmezișul lui se fixează o bară de fier, care are în mijloc o gaură pentru axă. Axul extractorului se sprijină în partea de jos pe lagăr, iar în partea de sus trece prin bara de fier și se termină cu roata conică dințată. În interiorul vasului este prins de axul de fier coșul extractorului, cu 3—4 casete în care se așază ramele. Tobă se învârtește cu ajutorul unui mecanism de transmisie, având roțile dințate conice, raportul dintre dinți fiind de 44:20. Pentru scurgerea mierii, extractorul are o cană specială.

După felul cum sunt mânuite ramele, extractoarele se împart în: reversibile — în care casetele cu rame se întorc manual sau automat — și nereversibile, în care, după extragerea mierii dintr-o parte a fagurelui, se scoate rama și se întoarce cu cealaltă față.

Extractorul se așază și se fixează pe un postament solid de lemn, în formă de cruce. Pe postament, extractorul trebuie să stea în poziție absolut verticală și să nu balanseze în timpul funcționării.

Pentru strecurarea mierii se întrebuițează o sită care se fixează de cana extractorului.

## Inventarul întrebuințat la prelucrarea cerii

**Topitorul solar** se confecționează din scândură de 25 mm grosime, având forma unei cutii lungi de 650 mm și lăte de 500 mm.

Peretele din spate al topitorului solar este mai înalt de 2—2½ ori decât cel din față, perețele din față este de 12 cm, iar cel din spate de 30 cm; pereții laterali se teșesc la nivelul pereților din față și spate (fig. 34).

Pereții lăzii se îmbină bine în cepuri. Fundul lăzii este bine ajustat și prins de pereți. Deasupra, lada este închisă cu o ramă prinsă în bala-male, având două geamuri fixate pe ambele fețe ale ramei. Între geamuri este un spațiu de

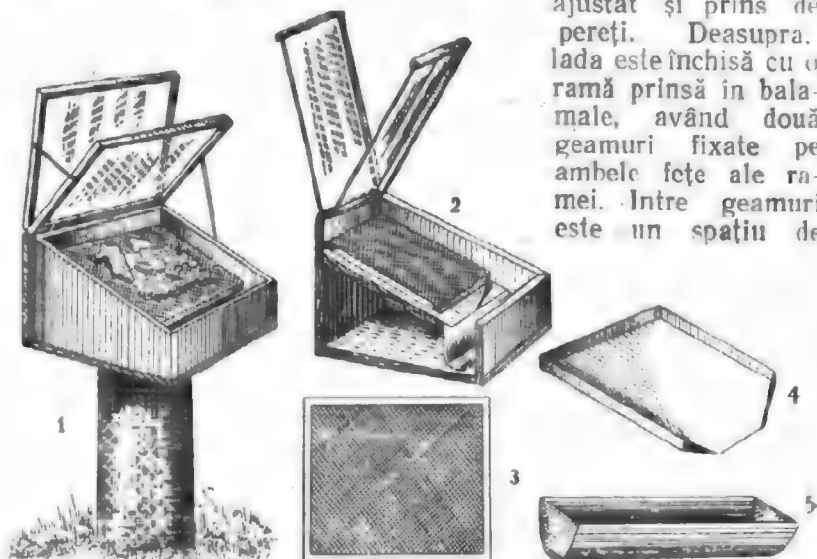


Fig. 34. — Topitorul de ceară solar :

1 — 2 — vedere generală; 3 — plasă metalică; 4 — tavă; 5 — vasul pentru ceară.

10—12 mm. Pentru o mai bună păstrare a căldurii, locurile de imbinare a sticlei cu lemnul se lipesc bine cu chit, iar locurile unde pereții lăzii vin în atingere cu capacul de sticlă se căptușesc cu postav sau cu stofă groasă. Rama cu geamuri aderă ermetic la corpul lăzii, datorită unor cârlige fixate pe perețele din față, în exterior.

În interiorul topitorului se așează un al doilea fund, inclinat din spate spre perețele din față, astfel încât marginea lui din spate să fie mai înaltă cu 4 cm decât cea din față. Acest fund nu trebuie să ajungă nici până la perețele din față, nici până la fundul lăzii. Pe el se așează o tavă de tablă albă de fier, a cărei

margine, îndreptată spre peretele din faţă al lăzii, este îndoită în jos. Deasupra acestei tăvi se aşează o ramă din sârmă pe care este întinsă o plasă metalică, cositorită.

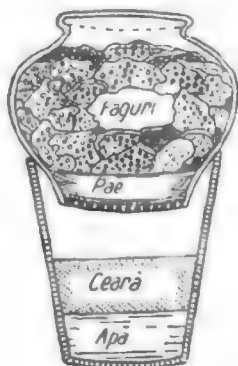


Fig. 35. — Topitorul de ceară pentru cuptor făcut din oale de lut.

Pentru o mai bună păstrare a căldurii, spațiul între primul și al doilea fund se umple cu un material rău conductor de căldură ca: mușchi, câlți, paie, fân.

În partea din faţă, pe fundul lăzii, sub marginea îndoită a tăvii, se aşează o tăviță îngustă, confecționată din tinichea sau din lemn, care servește pentru colectarea cerii topite, care se scurge de pe tava de sus.

În locul tăvii de metal, pe fundul de sus poate să fie aşezat un geam; tăvița poate să fie făcută și din aluminiu, dar în niciun caz din tablă neagră de fier; calitatea cerii, în acest caz, s'ar înrăutăți. Capacul de sticlă se acoperă cu un capac de lemn făcut din scânduri și fixat pe balamale, pentru a apăra sticla de o eventuală spargere.

*Topitorul de ceară de cuptor* se face din două oale de lut. Fundul oalei de sus se găurește și se astupă cu un strat subțire de paie, pe care se aşează bucăți de ceară neprelucrată. Această oală se aşează într'un vas de lut, pe fundul căruia se toarnă puțină apă de ploaie (fig. 35).

Aceste două vase de lut, suprapuse și pregătite în felul mai sus arătat, se aşează într'un cuptor de pâine încălzit moderat. Ceara fagurilor se topește, trece prin paie și prin găurile din fundul oalei și picură în vasul de jos. Boștina se oprește pe paie. Ceara topită se adună deasupra apei și, pe măsura răcirii cuptorului, se sleiește.

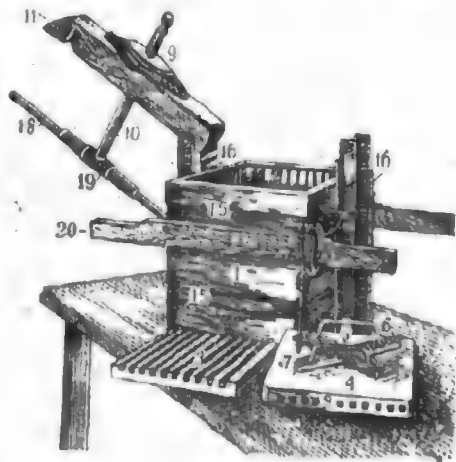


Fig. 36. — Presă de ceară pentru stupină construcția V. A. Temnov.

*Presă de ceară a lui V. A. Temnov.* Această presă este construită astfel (fig. 36): Corpul presei (1) are forma unei lăzi

de lemn, în interiorul căreia sunt bălute leăturile verticale. (2) Pe fundul corpului de lemn al presei se așează o gratie (3). Deasupra pachetului cu ceară neprelucrată se așează un teasc (4) pe care se află bara de metal (5) și mânerul (6). Atât primul, cât și celelalte se sudează de o placă în formă de cruce (7). Sub teasc sunt fixate bare (8) care formează o gratie. Piulița (9) cu ghevint (10) este fixată pe o bară (11) care, cu ajutorul unui șarnier, se leagă cu corpul presei.

Pentru întărirea fundului se face, din fier colțar, o ramă sudată la colțuri. De această ramă și de cele două cercuri (15) care îmbracă corpul presei se sudează bare de fier unghiulare, verticale (16). Un pivot sau holt servește la legarea barei cu ghevint când se lasă pe corpul presei.

Pârghia presei (18) poate să se miște liber pe țeava de bransament (19) care este fixat pe axul cu ghevint. Două mâner (20), bălute în corpul presei, servesc la suspendarea corpului presei pe marginile vasului de lemn pentru decantarea cerii.

## Construcții în stupină

### *Adăposturile de iarnă și alte construcții*

Adăposturile de iarnă sunt de trei feluri : 1) subterane, cu pereții pe toată înălțimea lor în pământ, iar cu tavanul la nivel cu suprafața pământului ; 2) jumătate subterane, cu pereții pe jumătatea înălțimii lor în pământ ; 3) de suprafață, cu pereții în întregime la suprafața solului.

Toate tipurile de adăposturi de iarnă trebuie să corespundă următoarelor condiții :

1. Să aibă tot timpul o temperatură constantă, între  $4-6^{\circ}$  de căldură, independent de oscilațiile temperaturii exterioare. La temperaturile sub  $0^{\circ}$ , în adăpostul de iarnă și în stupi apare umezeala. Urcarea temperaturii peste  $6^{\circ}$  provoacă sece albinelor ; ele încep să se neliniștească, ies din stupi și pier. În localitățile unde umiditatea aerului este ridicată, temperatura poate fi menținută și la  $+ 8^{\circ}$ , iar în regiunile cu aer uscat este bine ca temperatura să coboare până la  $+ 2^{\circ}$ .

2. Să fie uscat, cu umiditatea relativă a aerului de 75—85%. Umezeala în adăpostul de iarnă este dăunătoare albinelor care-l populează, oricare ar fi cauza care o produce. În adăposturile de iarnă umede, pe faguri apare mucegai, mierea se acrește, materialul de împachetat și stupii se umezesc, se creează condiții favorabile dezvoltării microbilor, ceea ce duce la mortalitate ridicată la albine. În adăposturile de iarnă excesiv de uscate, mierea se cristalizează repede în faguri și devine inaccesibilă albinelor.

3. Să aibă o ventilație bună. Albinele, în timpul respirației, absorb oxigen și elimină bioxid de carbon și vapori de apă. Ventilația adăpostului trebuie să asigure evacuarea vaporilor și primirea aerului.

4. În adăpostul de iarnă trebuie să fie întuneric, să nu permită pătrunderea zgomotului din exterior și cu atât mai puțin să se zgudue podeaua sau pereții. Lumina îndeamnă albinele să iasă din stupi, ciocăniturile și zgomotul le provoacă o stare de neliniște și duc la consumul mai mare al rezervelor de hrană.

5. Adăpostul de iarnă trebuie să fie bine apărat de rozătoare.

La alegerea locului pentru adăpostul de iarnă trebuie să fim atenți în primul rând la adâncimea apelor subterane. Umezeala care se produce în adăposturile de iarnă din cauza activității albinelor poate fi ușor înlăturată prin ventilație, pe când umezeala provenită din dușumeaua și pereții încăperii nu poate fi înlăturată nici prin cea mai bună ventilație. Nivelul apelor subterane trebuie să fie cu cel puțin 1 m sub nivelul dușumelei adăpostului de iarnă.

Pentru determinarea adâncimii nivelului apelor subterane se sapă primăvara, pe locul unde se proiectează construcția unui adăpost de iarnă, o groapă, în formă de fântână, adâncă de 4 m. În cursul verii se urmărește apariția apei. Dacă apele subterane se află la mai mult de 3,5 m sub pământ, se poate construi acolo adăpostul de iarnă subteran. Dacă în stupină și în apropierea ei nivelul apelor subterane se află la o adâncime de 2,5 m, se poate construi un adăpost de iarnă jumătate subteran; dacă, însă, nivelul apelor subterane se află la o adâncime de 1,5 m, atunci se va face adăpost de iarnă deasupra pământului.

*Adăpostul de iarnă subteran.* Dintre toate tipurile de adăposturi de iarnă, cel mai bun este socotit cel subteran. În adăpostul de iarnă subteran, căldura se menține nu numai prin activitatea vitală a albinelor, ci și datorită temperaturii pământului în care el este construit. Adăpostul este ferit de vânturile care pătrund în construcția făcută deasupra pământului. Schimbările bruște de temperatură în aerul din exterior aproape că nu influențează asupra temperaturii din interiorul adăpostului. Căldura din adăpostul de iarnă poate lesi numai prin ventilatoare sau pe ușă; deaceia, reglând ventilația, apicultorul poate menține în adăpostul de iarnă temperatura necesară.

Adăpostul de iarnă se așează la o margine a stupinei sau în apropierea ei, într'un loc ferit de vânturi. Dacă protecția naturală lipsește, este necesar ca pe terenul stupinei să se facă plantații și totul să fie împrejmuit cu un gard înalt. Intrarea în adăpostul de iarnă se face dinspre partea laterală, care nu este îndreptată în direcția vânturilor dela Sud sau dela Nord.

Nu se pot construi adăposturi de iarnă în calea scurgerii apei de ploaie, pe locuri inundabile și într'un teren umed.

Cele mai bune adăposturi de iarnă subterane se pot construi pe pantele colinelor și munților, unde apele subterane se găsesc de obicei la adâncime mare și unde intrarea în adăpost poate fi ușor construită fără trepte, ceea ce este foarte comod la introducerea și scoaterea stupilor.

Pentru ca albinele să aibă liniște, adăpostul de iarnă se instalează la oarecare distanță de alte construcții.

Dimensiunile adăpostului de iarnă depind de numărul familiilor de albine din stupină. De obicei, adăpostul de iarnă se construiește pentru 100—150 familii. Nu este rațional să le facem prea mari, deoarece transportul stupilor de la vatra prisăcii la adăpostul de iarnă, toamna, și din adăpostul de iarnă la vatră, primăvara, întâmpină multe greutăți.

În proiectele tipizate ale adăposturilor de iarnă, stupii se așează pe stelaje instalate pe 4 rânduri în lungimea adăpostului de iarnă. Retrăgându-se cu 20—30 cm de la perete, în lungul adăpostului de iarnă, se instalează stelaje simple, pe care se așează câte un rând de stupi. În mijlocul adăpostului se așează un stelaj dublu, pentru două rânduri de stupi. Stupii se așează în trei etaje, după înălțimea adăpostului de iarnă.

Dimensiunile de bază ale adăpostului de iarnă se determină în modul următor: numărul stupilor care vor fi așezați în adăpostul de iarnă se împarte la 3, corespunzător celor 3 etaje, după înălțimea stelajelor ( $108 : 3 = 36$ ). Numărul de stupi obținut trebuie să fie repartizat pe 4 stelaje ( $36 : 4 = 9$ ). Prin urmare, în exemplul nostru, pe fiecare stelaj vor fi 9 stupi, însă stelajele din mijloc, care se află în dreptul ușii, se fac mai scurte decât cele laterale, cu spațiul pentru doi stupi, pentru ușurința introducerii și scoaterii lor; de aceea, lungimea stelajelor din mijloc se face mai mică, cu locul pentru un stup, iar cele laterale se fac mai lungi, cu locul pentru un stup. În exemplul nostru, ținând seama de lungimea stelajului din mijloc se vor așeza:  $9 - 1 = 8$  stupi, iar pe cele laterale vor fi  $9 + 1 = 10$  stupi.

Determinăm numărul de stupi care pot intra pe stelaje, măsurând lățimea unui stup (de exemplu 62 cm) și înmulțind-o cu numărul stupilor ( $62 \times 10 = 620$  cm). Între stupii așezați pe stelaje trebuie să existe un mic interval, pentru ca, la nevoie, să se poată scoate orice stup fără a-i deranja pe cei de alături. De cele mai multe ori, între stupi se lasă un spațiu de 10 cm. Prin urmare, pentru 9 intervale între stupi va fi nevoie de 90 cm. Între stupii mărginași și pereții adăpostului de iarnă se lasă o

distanță de 25 cm ( $25 \times 2 = 50$  cm). Astfel rezultă că lungimea totală interioară a adăpostului de iarnă va fi

$$620 + 90 + 50 = 760 \text{ cm.}$$

Lățimea adăpostului de iarnă se calculează astfel: lungimea stupului  $68 \times 4 = 272$  cm, două intervale între pereți și stupi  $20 \times 2 = 40$  cm, două intervale între stupii care se așează pe stelajele laterale și de mijloc, câte 90 cm;  $90 \times 2 = 180$  cm. Aceste intervale servesc pentru trecere, la introducerea și la scoaterea stupilor din adăpostul de iarnă și la vizitarea adăpostului în timpul iernii. Intervalul între rândurile de stupi de pe stelajul dublu din mijloc este de 20 cm. Lățimea totală a adăpostului de iarnă va fi de  $272 + 40 + 180 + 20 = 512$  cm. Înălțimea în interiorul adăpostului de iarnă — de la dușumea până la tavan — va fi de 250 cm. Într'un astfel de adăpost de iarnă pot ierna 100 de familii și 8 stupi cu măști de rezervă.

Cubajul util al adăpostului de iarnă, necesar unei familii de albine, este de 0,95 m<sup>3</sup>. Dacă în stupină sunt stupi cu pereți simpli, dimensiunile adăpostului de iarnă se micșorează în mod corespunzător, însă cubajul pentru o familie nu trebuie să scadă sub 0,5 m<sup>3</sup>.

*Adăpostul de iarnă subteran tipizat* (fig. 37) se face astfel: se sapă o groapă de lungimea, lățimea și înălțimea corespunzătoare. În fundul gropii se pune un strat de 200 cm lut gras cu pietriș și cioburi de sticlă și se bătătorește bine; deasupra se pune un strat de 10—15 cm nisip uscat. Lutul gras apără dușumeaua de umezeală, iar nisipul și cioburile de sticlă pisată, de șoarici. Se așează apoi stâlpii scheletului cu diametrele de 18 cm. Părțile exterioare ale stâlpilor se căptușesc cu scânduri având în secțiune  $9 \times 18$  cm. Îmbucătura dintre scânduri se unge cu argilă amestecată cu paie tocate. Pentru a izola pereții de lemn de umezeala subterană, se umple intervalul dintre pereții gropii și pereții de lemn cu un strat de 30 cm de argilă grasă bine bătătorită. Între argilă și scânduri se pune un strat de nisip de 5—10 cm. În lipsa lemnului, pereții se pot face din cărămidă, din stuf, sau din nuiile împletite lipite cu argilă.

Tavanul se face, la nivelul suprafeței pământului, din scânduri de  $8 \times 16$  cm. Tavanul se unge cu un strat de argilă gros de 3 cm; argila se acoperă cu un strat de 5 cm nisip uscat. Apoi se pune un strat de material rău conducător de căldură — mușchi, puzderii, paie tocate împreună cu ace de conifere — gros de 70 cm, format din pături despărțite din 15 în 15 cm printr'un strat subțire de ace de conifere bine uscate. Deasupra materialului izolator se pune un strat de pământ gros de 6 cm.

Căpriorii sunt înclinați. Acoperișul este făcut din paie amestecate cu argilă, cu un unghi de înclinație de 40°. El poate fi

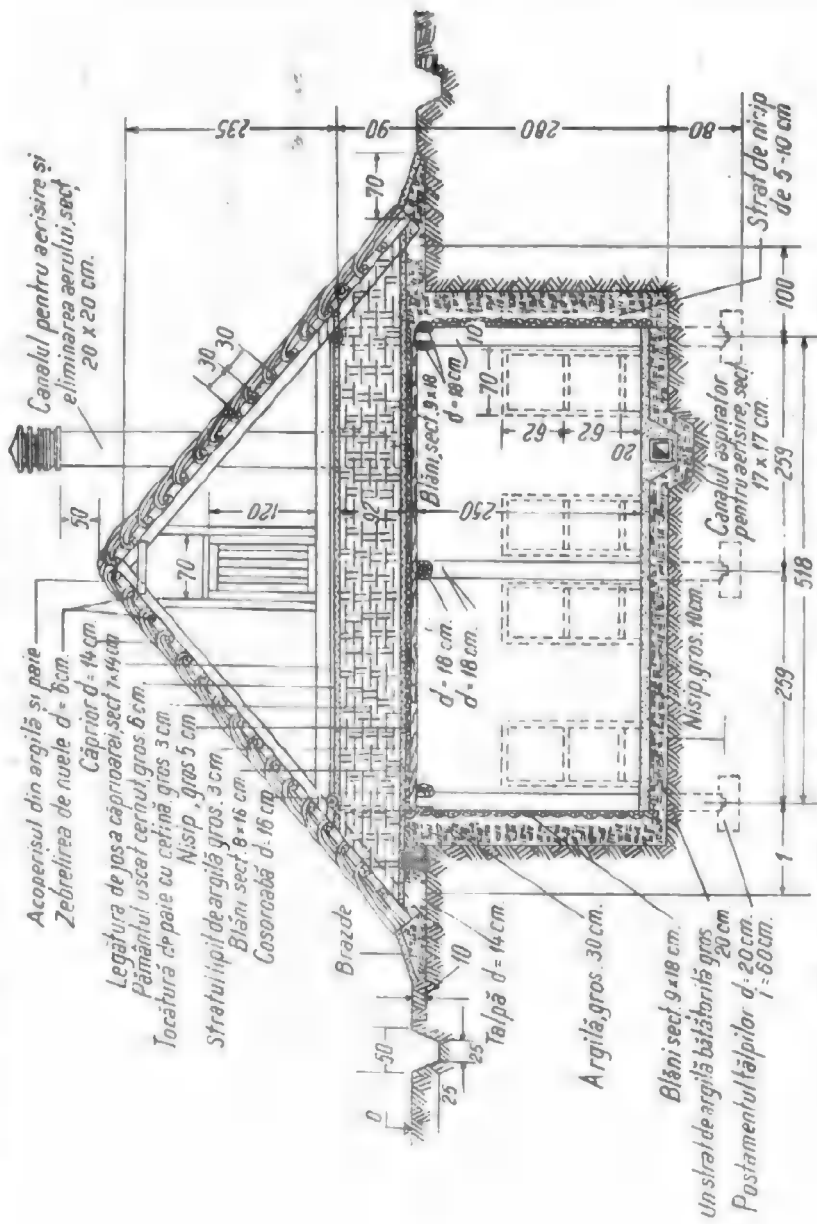


Fig. 37. Adăpostul de iarnă tip subso (secțiune transversală).



facut din scânduri sau din despicături de lemn. Pentru a apăra adăpostul de iarnă de ploi, se adaugă la acoperiş o streăşină mare care acoperă argila bălătorită, iar pentru scurgerea apei se sapă în jurul construcţiei un şanţ lat de 50 cm şi adânc de 25 cm.

Ventilaţia adăpostului de iarnă se face prin două coşuri pentru primenirea aerului. Coşul pentru accesul aerului începe din tindă, de lângă uşa de intrare, şi trece pe sub uşă în pardoseala adăpostului de iarnă. Pentru accesul aerului se face în partea de sus ■ coşului o deschizătură cu un zăvor, prin care se poate mări sau micşora lumina coşului. În scândura de sus, pe toată lungimea coşului, se fac găuri prin care trece aerul.

Coşul pentru evacuarea aerului începe dela tavan şi iese de sub acoperiş la 50 cm deasupra coamei lui. Coşul pentru evacuarea aerului trebuie să fie înzestrat cu zăvoare pentru micşorarea şi mărirea deschiderii lui. Coşul trebuie protejat contra pierderilor de căldură pentru ca, pe timp rece, să nu se formeze brumă pe el din cauza condensării vaporilor. Pentru ca ploaia şi zăpada să nu pătrundă în coşuri, se aşează deasupra lor un acoperiş în formă de clopot. Coşurile de ventilaţie ale adăpostului de iarnă se calculează în aşa fel încât pentru o familie de albine care iernează în adăpost să avem o secţiune transversală de 3—4 cmp; pentru adăpostul de iarnă cu 100 familii de albine, coşurile de ventilaţie trebuie să aibă fiecare lungimea interioară de  $20 \times 20$  cm.

Uşile adăpostului de iarnă au dimensiunile de  $100 \times 180$  cm şi se fac duble, căptuşite cu păsă. La intrarea în adăpostul de iarnă se face o cameră de intrare cu o uşă căptuşită cu paie. Scara camerei de intrare se face lată de 1 m.

*Adăpostul de iarnă tip de suprafaţă.* În adăpostul de iarnă de suprafaţă este greu să se menţină o temperatură constantă, din cauza schimbărilor bruşte ale temperaturii de afară. Pe timp de iarnă e greu să se păstreze căldura produsă de albine, iar primăvară, în zilele călduroase, e greu să se menţină o temperatură care să nu depăşească  $6^{\circ}$ . Deaceia, pereţii adăpostului de iarnă de suprafaţă se fac neapărat dubli, umplutura fiind făcută dintr'un material rău conducător de căldură, ca : muşchi, puzderii de in şi cânepă, frunze uscate, talaj mărunţ, rumeguş de lemn. Grosimea materialului rău conducător de căldură este de cca 1 m. Cu cât numărul familiilor ce vor ierna va fi mai mic, cu atât stratul de material rău conducător de căldură dintre pereţii adăpostului de iarnă trebuie să fie mai gros (fig. 38).

Pereţii interiori ai adăpostului de iarnă de suprafaţă se fac din bârne de lemn; pereţii exteriori se fac din scânduri sau din impletitură de nucie lipită cu argilă. Pereţii exteriori se fac ceva mai înalţi decât cei interiori. Umplutura dintre pereţi trebuie să

se unească în partea de sus cu umplutura tavanului. La construcțiile de acest fel, golurile care se formează se umplu dela sine cu material rău conductor de căldură de pe tavan, atunci când umplutura se lasă în jos. Această deplasare trebuie urmărită, iar umplutura completată.

Dușumeala adăpostului de iarnă deasupra pământului se

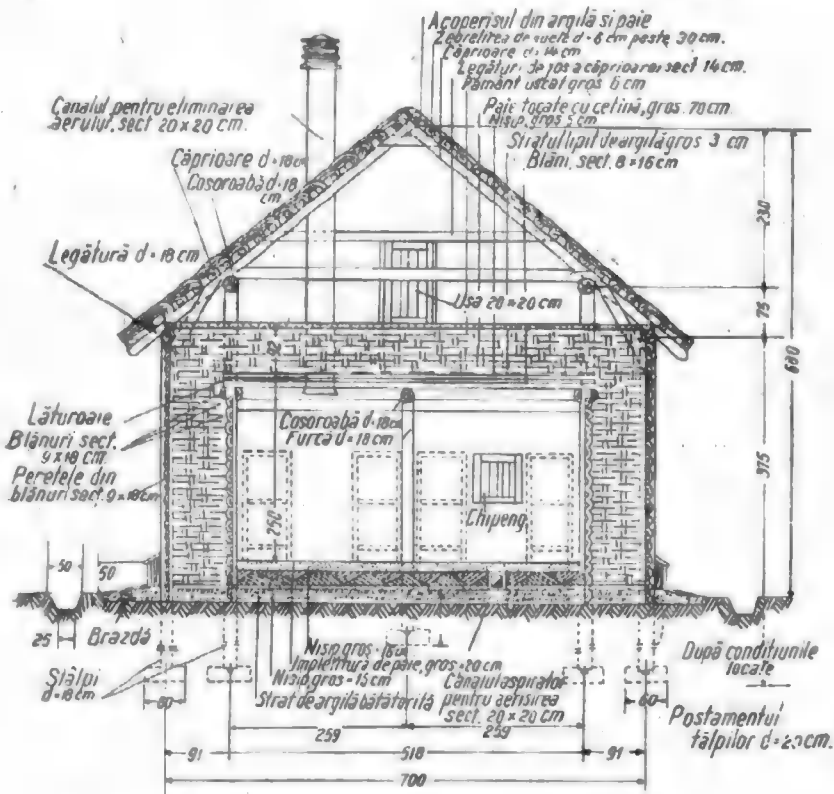


Fig. 38. — Adăpostul de iarnă tip suprafață, cu pereți de scânduri (secțiune transversală)

face astfel : se scoate pământ dela o adâncime de 20—30 cm, iar groapa se umple cu un strat de argilă grasă, bine bătătorită. Deasupra stratului de argilă se așterne un strat de nisip gros de 5 cm, pentru a feri adăpostul de șoricici; pentru menținerea căldurii se așează pe întreaga suprafață a dușumeii împletituri de paie având o grosime de 20—25 cm. Peste saltelele de paie

se întinde un strat de nisip uscat de 15 cm. Acest strat de nisip dă posibilitate șoarecilor să-și facă cuiburi în adăpostul de iarnă. Dacă stratul de argilă nu este suficient pentru izolarea adăpostului de iarnă de apele subterane, atunci dușumeaua se va face din ciment.

Pentru a evita pierderile de căldură, se căptușește cu pietriș partea exterioară a pereților, formându-le un fel de fundație.

Pentru a preveni pătrunderea umezelii din apa subterană în materialul rău conducător de căldură se face o umplutură de zgură sau pietriș, între pereții interiori și cei exteriori, după ce s'a căptușit în prealabil cu coajă de mesteacăn sau cu carton gudronat care să izoleze pereții și să nu lase să pătrundă apa.

În zilele călduroase de primăvară, pentru a se evita încălzirea excesivă a aerului din interiorul adăpostului de iarnă se amenajează o ventilație suplimentară prin coșurile de acces și de evacuare a aerului sau printr'un ventilator de  $10 \times 10$  cm, montat în peretele din fața ușii. În același scop, este bine ca adăpostul de iarnă de suprafață să aibă o asemenea așezare, încât să fie ocrotit de pomi. Căpriorii adăpostului de suprafață sunt suspendați. Nu este bine ca în adăpostul de iarnă dușumelele să fie din lemn, fiindcă putrezesc repede și sub ele se încuibă șoareci, iar la vizitarea încăperii vibrațiile dușumelei neliniștesc albinele.

*Adăpostul de iarnă jumătate subteran.* Ca sistem de construcție nu se deosebește, în general, de cel subteran. Partea de deasupra pământului va avea pereți dubli, iar intervalul dintre ei se va umple cu un material rău conducător de căldură. Pământul scos la săparea gropii se așează lângă pereții din afară ai adăpostului de iarnă, pentru a-i apăra de îngheț (fig. 39).

*Adăpostul de iarnă al lui Șalaghin.* Eroul decorat cu Ordinul Muncii, V. F. Șalaghin, din colhozul „Promocraina”, raionul Birilinschi, ținutul Crasnoiarsc, a construit un adăpost de iarnă jumătate subteran, combinat cu o locuință deasupra lui. Dimensiunile acestui adăpost de iarnă sunt de  $10 \times 5$  m. Apropierea apelor subterane n'a permis adâncirea lui în pământ mai mult de 1 m. La colțuri și în mijlocul pereților longitudinali ai gropii sunt montați stâlpi înalți de 1 m pe care se sprijină scheletul adăpostului de iarnă și pereții locuinței. Înălțimea totală a interiorului acestui adăpost de iarnă este de 2,4 m.

Pământul scos prin săpare a fost uscat și pus pe pereții de din afară pentru a-i feri de îngheț. Cadrul adăpostului de iarnă este așezat deasupra nivelului pământului, și fiind acoperit cu pământ, se păstrează bine. În intervalul dintre stâlpii care sprijină cadrul de jos al adăpostului de iarnă sunt puse bărne verticale de 1 m care formează un perete complet. Folosirea bărnelor este mai economică decât instalarea pereților de stâlpi, ele

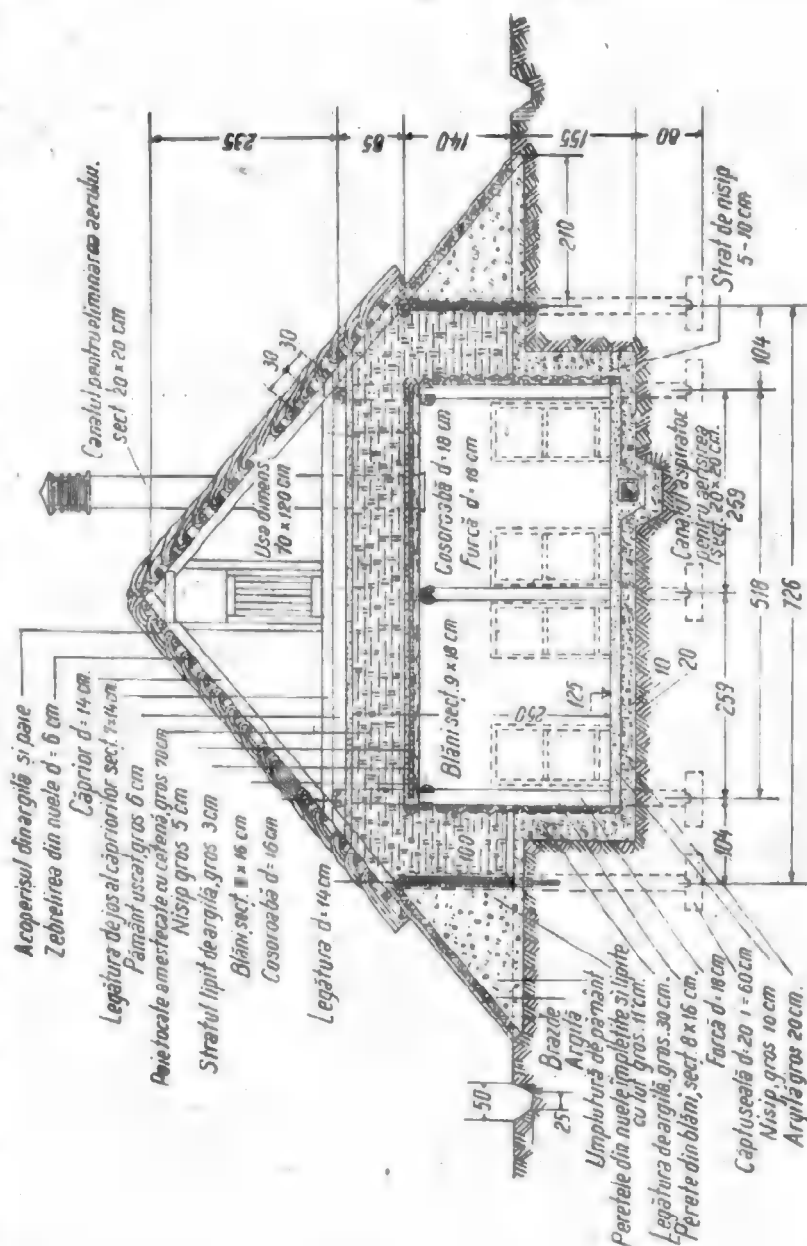


Fig. 39. — Adăpostul de iarnă tip semisol (secțiune transversală)

fiind mai ușor de înlocuit decât grinzile de lemn în cazul când putrezesc. Tavanul adăpostului de iarnă, care servește locuinței ca pardoseală, este simplu și dens. Pentru răcirea adăpostului de iarnă, primăvara și toamna sunt prevăzute coșuri orizontale de ventilație. Iarna, aceste coșuri se umplu cu material rău conducător de căldură.

În colțurile opuse ale pardoselei se fac deschizături pentru ventilație, cu o secțiune de  $12 \times 12$  cm. Una din ele este deschisă toată iarna; alta se deschide când înghețurile sunt mari, pentru ridicarea temperaturii în adăpostul de iarnă. Aceste două deschizături sunt acoperite cu o plasă de sârmă. În afară de aceasta, dușumeaua posedă o deschizătură mare pentru ca adăpostul de iarnă să poată fi vizitat de apicultor.

În dreptul camerei de intrare, la înălțimea primului cadru, este o „ferastră” prin care adăpostul de iarnă se aerisește în timpul verii; toamna și primăvara se introduc și se scot pe aici stupii cu albine. Pentru iarnă, fereastra se înfundă cu scânduri iar crăpăturile se astupă cu călți. Trecerea spre fereastră, care se lasă atunci când parterul adăpostului se acoperă cu pământ, se astupă iarna cu puzderii.

„Fereastra” poate fi înlocuită cu o ușă apărută de o mar-chiză. În pragul iernii, camera de intrare se umple cu material rău conducător de căldură.

*Atelierul stupinei.* Nu există proiecte tipizate pentru atelierul stupinei. De obicei, atelierul se construiește după tipul caselor de locuit, având camere rezervate pentru lucru, încăpere pentru extragerea mierii, o cameră pentru păstrarea fagurilor și cameră pentru paznic.

În atelier se instalează: teigheaua de tâmplărie pentru repararea stupilor, o sobă pentru pregătirea leșiei în vederea desinfec-tării stupilor, un ceaun pentru topitul cerii. Tot aci se așează un dulap pentru păstrarea inventarului și a materialelor. În această cameră se execută toate lucrările apicole care necesită o încăpere închisă și a căror efectuare nu depinde de starea timpu-lui și de anotimp. Atelierul trebuie să fie uscat, curat, cald și luminos.

Camera pentru extragerea mierii trebuie să fie curată, lumi-noasă și ferită de accesul albinelor. În ea se instalează extrac-torul, masa pentru descăpăcirea fagurilor, zăcătorul, și tot în ea se păstrează vasele curate pentru ambalarea mierii; tot aici se rezervă un loc pentru ramele de magazin și de cuib pregătite pentru extragerea mierii. Camera pentru extragerea mierii are o ușă de comunicație cu atelierul.

Camera pentru păstrarea fagurilor este o cameră cu stelaje, pe care se alărnă fagurii în vederea păstrării; tot aici se păș-

trează și ramele cu mierea de rezervă pentru hrana de primăvară ■ albinelor și pentru lărgirea cuiburilor. Camera unde se depozitează fagurii trebuie să se închidă ermetic, pentru a nu permite accesul dușmanilor fagurilor și pentru ca, în timpul deinfecării fagurilor cu pucioasă, gazele să nu iasă din cameră. Camera pentru păstrarea fagurilor are deasemenea o ușă înspre atelier.

Camera paznicului este mică, cu o sobă necesară pentru pre-

gătirea hranei și pentru încălzire iarnă. Camera paznicului trebuie să aibă intrare separată.

**Cabana demontabilă pentru practicarea stupăritului pastoral (nomad).** Cea mai comodă cabană demontabilă a fost construită de colaboratorul Institutului apicol, inginerul G. S. Bocicariov. Ea se compune dintr-o încăpere pentru locuit. Are o suprafață totală de 5,5 m<sup>2</sup> și o încăpere anexă pentru depozitarea inventarului, în suprafață de 2,7 m<sup>2</sup> (fig. 40).

Cabana se compune din panouri prinse pe cadre de lemn, legate în cep și înțărte cu cuie. Partea interioară a panourilor este căptușită cu placaj. Partea exterioară se căptușește cu scânduri groase de 12 mm. Aceste scânduri se bat alăturate, iar locul de contact al scândurilor se acoperă cu șipci.

Cabana are 12 panouri. Dușumeaua se face din două panouri cu dimensiunile de 225 × 130 mm, montate pe un cadru de leături cu dimensiunile de: 70 × 50 și 60 × 35 mm. Pentru a preveni îndoirea dușumelei, se bate la mijloc o grindă suplimentară de 60 × 35 mm pe toată lungimea ei.

Pereții laterali se compun din două panouri cu dimensiunile de 225 × 130 cm pe un cadru de leături de 45 × 35 mm. În perețele care dă spre stupină se face o ușă de 175 × 86 cm și o

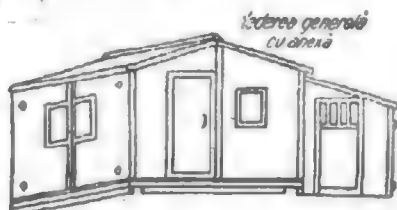
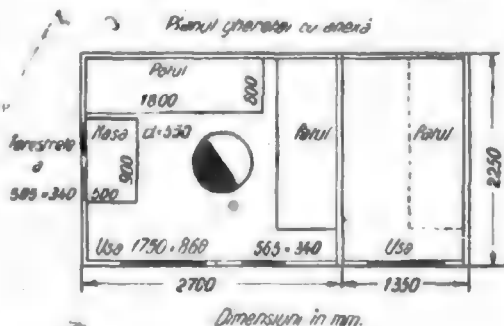


Fig. 40. — Cabană demontabilă pentru stupăritul pastoral.

întreacă de  $56 \times 34$  cm. Pereții laterali sunt făcuți fiecare din câte două panouri de  $180 \times 112$  cm. În peretele îndreptat spre stupină sunt două ferestre. Toate ferestrele pot fi înlocuite cu rame având întinsă o plasă de sârmă metalică.

Acoperișul este în două ape și se compune din două panouri cu dimensiunile de  $240 \times 150$  cm. Cadrul panoului din care este format acoperișul se acoperă de ambele părți cu placaj, iar la exterior i se bate tablă de fier. Locul de împreunare a panourilor acoperișului se acoperă cu o coamă.

Construcția anexă nu are dușumea și se așează direct pe pământ. Pereții laterali ai construcției anexe se compun din panouri prinse într'un cadru cu dimensiunile de  $184 \times 150 \times 311$  cm. Peretele care este îndreptat spre stupină are o ușă și o fereastră. Pereții laterali sunt alcătuiți din panouri, cu dimensiunile de  $225 \times 150$  cm. Acoperișul este făcut dintr'un singur panou, de aceeași dimensiune ca și la cabană. Panourile se montează cu buloane. Dimensiunile lor corespund cu dimensiunile foi de placaj și cu dimensiunile caroseriei camioanelor, ceea ce permite economisirea materialelor de construire și îngăduie ca transportul lor să se facă cu ușurință.

Pentru construirea unei astfel de cabane trebuie: leături  $0,45 \text{ m}^3$ , scânduri  $0,38 \text{ m}^3$ , foi de placaj 27,5 buc, tablă de fier  $14,5 \text{ m}^2$ , cuie 3,8 kg, buloane și șaibe 1,55 kg.

Părțile cabanei sunt ușoare și comode pentru încărcare și descărcare; deasemenia, pot fi ușor montate și demontate de apicultor, fără angajarea lucrătorilor specializați.

Șopronul pentru păstrarea inventarului se face la gospodăriile apicole staționare. Dimensiunile șopronului trebuie să corespundă mărimii stupinei și a inventarului de rezervă. Se cere ca șopronul să aibă acoperișul bun — prin care să nu pătrundă apa de ploaie — și o pardoseală întotdeauna uscată.

Șopronul pentru apărarea de ploi a stupului de control se face din patru pari, cu un acoperiș înclinat într-o parte. Distanța între stâlpi este de  $1,5 \times 1,5$ . Acoperișul trebuie făcut astfel încât chiar în timpul celei mai puternice ploi, apa să nu pătrundă.

Stupinele nomade folosesc șopronul pentru stupul de control, demontabil. Acoperișul se face din placaj, peste care se așterne carton gudronat sau coajă de mesteacăn.



### III. CREȘTEREA ȘI ÎNGRIJIREA ALBINELOR

#### Scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă

Albinele se scot din adăpostul de iarnă după ce zăpada s'a topit și râurile s'au desghețat.

În localitățile cu iernile scurte, unde albinele nu efectuează zborul de curățire timp de 3—4 luni, dacă ele iernează în condiții bune, dacă se simt bine, nu fac zgomot și nu se neliniștesc, scosul lor dela iernat se poate amâna până la înflorirea primelor plante melifere.

În localitățile cu iernile lungi, unde albinele nu execută zborul de curățire timp de 5—6 luni, scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă trebuie făcută în prima zi caldă, liniștită și cu soare, când temperatura aerului la umbră va fi ajuns la 12 grade.

În cazul iernatului prost, când temperatura adăpostului de iernat s'a ridicat peste  $+ 6^{\circ}$ , albinele se neliniștesc, fac zgomot și suferă de umezeală, atunci scoaterea albinelor trebuie făcută chiar atunci când temperatura aerului la umbră este numai de  $+ 8^{\circ}$ . Dacă albinele scoase afară nu efectuează totuși zborul de curățire, ele se vor simți în stupină mai bine decât într'un adăpost de iarnă necorespunzător.

Dacă în familiile de albine apare diareea, este necesar ca ele să efectueze un „zbor suplimentar timpuriu“, folosind în acest scop zilele calde, mult înainte de venirea timpului frumos. În acest caz, zborul de curățire al albinelor se efectuează într'un loc bine anărat de vânturi, în partea dinspre Sud a unei clădiri mari. Curățind zăpada de pe locul unde se vor așeza stupii, se alege o zi însorită, când temperatura de lângă pereții clădirii



ajunge la + 8 până + 10° și atunci stupii se scot din adăpostul de iernat. Se scot de pe stupi acoperișurile și materialul de împachetat, se largesc urdinișurile și albinele, turburate de transport, de căldură și de lumina soarelui, vor efectua zborul de curățire. În timpul zborului, stupii trebuie să fie revizuiți, înlăturându-se neajunsurile constatate.

După ce albinele au efectuat zborul de curățire, stupii se introduc din nou în adăpostul de iarnă.

*Pregătirea locului stupinei.* Pregătirea vetrei prisăcii începe cu aproximativ două săptămâni înainte de scoaterea albinelor din adăpostul de iernat. Pentru a grăbi topirea, împrăștiem zăpada cu lopețile și o presărăm cu praf de cărbune, zgură sau cenușă. Apa se evacuează pe șanțuri pregătite încă din toamnă în acest scop.

După ce zăpada s'a topit, curățim locul stupinei de frunzele căzute din toamnă, de iarbă, de paie, de crengi, etc. Se controlează soliditatea țărșurilor pe care vor fi așezați stupii, iar cei necorespunzători vor fi înlocuiți cu țărși noi. Se repară gardul care împrejmuește stupina.

Într'un loc adăpostit și înșorit se instalează adăpătorul, iar în apropierea laboratorului se așează adăpostul și cântarul pentru stupul de control.

Dacă albinele iernează afară, în prisacă, pe locurile lor de vară, de pildă sub zăpadă, atunci, la venirea căldurii, stupii adunați în grupe mari se așează pe locurile lor definitive, iar zăpada din jurul stupilor se împrăștie, grăbindu-se astfel topirea ei.

Se curăță urdinișurile stupilor care au fost așezați pentru iernat în grupe mici, ca să permită albinelor să execute, pe locul lor, zborul de curățire.

*Scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă.* Pentru scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă trebuie să se asigure din timp numărul necesar de lucrători. Dacă lucrătorii n'au mai făcut vreodată asemenea lucrări, atunci se face în prealabil un instructaj pe stupi goi, cu demonstrații practice privind mănuierea stupilor populați, la scoaterea lor de pe stelaje, la așezarea pe târgi și la transport.

Înainte de scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă, urdinișurile stupilor se curăță de albinele moarte, cu un cârlig confecționat din sârmă groasă. În dimineața când stupii se scot din adăpostul de iernat, urdinișurile se astupă cu câlți uzi sau cu mușchi, ca să se evite ieșirea albinelor și înțeparea lucrătorilor. Scoaterea stupilor din adăpostul de iarnă și așezarea lor pe locul stupinei începe de dimineața, calculând astfel ca această lucrare să fie terminată cel mai târziu la ora 10 dimineața, spre

a se asigura albinelor timpul cel mai cald al zilei pentru executarea zborului de curățire.

Dacă stupina este mare (are 75—100 familii de albine) și pentru scoaterea albinelor din adăpostul de iernat se cere multă vreme, este recomandabil ca stupii să fie scoși seara, în ajunul unei zile ce se arată a fi frumoasă. Albinele se vor liniști în timpul nopții, iar a doua zi, cu venirea căldurii, vor efectua bine zborul de curățire. Dacă timpul nu va fi prielnic și albinele nu vor putea executa în acea zi zborul de curățire, întârzierea temporară a zborului va aduce pagube mari.

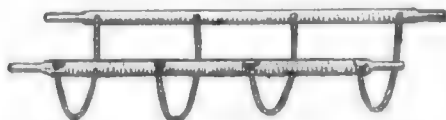


Fig. 41. — Targă de frânghie.

La transportul stupilor din adăpostul de iernat se întrebuintează târgi construite din două bețe, lungi de 1,8 m, legate între ele cu două frânghii, cu lungimea calculată astfel încât să cuprindă stupul așezat pe ele, nu numai din partea de jos, dar și de pe laturi, pe o treime din înălțimea corpului (fig. 41). Doi

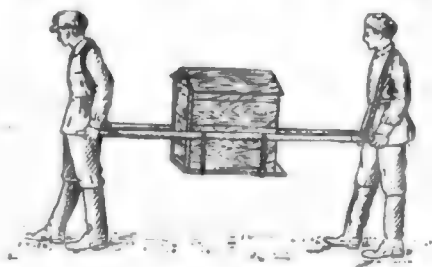


Fig. 42.—Transportul stupilor pe târgile de frânghie.

lucrători ridică stupul de pe stelaje, apucându-l de sub fund, îl așează pe frânghiile târgii, cu urdinișul îndreptat spre lucrătorul care merge în urma stupului și, cu băgare de seamă, fără izbituri, îl transportă în stupină. În timpul transportului stupilor, lucrătorii trebuie să meargă cu pași cadențați, pentru ca stupii să osci-

leze cât mai puțin. Lucrătorul din urmă este atent la urdiniș (fig. 42).

Lucrătorii sunt conduși de apicultor. La îngrijirea albinelor este mai comod ca stupii să fie așezați în ordinea numerelor, pentru ca stupii necesari să se găsească mai ușor.

Urdinișurile stupilor trebuie să fie îndreptate spre Sud-Est. Totuși, dacă în localitatea respectivă vânturile dominante sunt cele dela Sud-Est, atunci este mai bine ca stupii să fie așezați cu urdinișurile spre Est. Stupii nu trebuie să fie îndreptați cu urdinișul spre Sud, întrucât, în toiu verii, razele solare vor încălzi prea mult stupul, ventilația stupilor se va îngreuna, din cauza căldurii puternice, albinele își vor înceta activitatea și vor

sta în grupe mari în dreptul urdinișului și sub scândura de zbor.

După ce stupii sunt așezați la locul lor definitiv din stupină și acoperiți cu capace, lăsăm familiile timp de 10—15 minute să se liniștească, pe urmă deschidem urdinișurile în toată lungimea lor. Dacă stupii sunt așezați rar și în stupină sunt destule puncte de orientare pentru albine, deschidem simultan urdinișurile la toți stupii; dacă însă stupii sunt așezați des, sau în stupină lipsesc obiecte de orientare, atunci deschidem urdinișurile pe rând: unul da, al doilea nu, pentru ca zborul familiilor învecinate să nu se producă în același timp. După ce primele familii vor efectua zborul de curățire, se deschid și urdinișurile restului de stupi. În cazul acestei rânduirii ■ stupilor, un număr mai mic de albine din familiile slabe vor intra în stupii cu familii puternice.

Pe cântarul de control se așează un stup cu o familie puternică, fiindcă numai o astfel de familie va da posibilitatea apicultorului să determine începutul, terminarea și intensitatea, nu numai a unui cules abundent, dar și ■ unuia cât de slab și, în legătură cu mersul culesului, să poată planifica lucrările din prișcă.

**Zborul de curățire al albinelor.** După scoaterea stupilor din odăpostul de iernat, apicultorul trebuie să observe cu atenție zborul albinelor. După modul cum albinele execută zborul de curățire el poate distinge, fără să cerceteze cuiburile, familiile care au iernat bine de cele care au iernat în condiții defavorabile, cele puternice de cele slabe.

Albinele ieșite din stup fac zboruri circulare, luând cunoștință de locul respectiv. Ele revin la stup de câteva ori și se depărtează de el, memorizând obiectele înconjurătoare. În timpul zborului, albinele își curăță intestinele de materiile fecale acumulate în timpul iernii.

Albinele din familiile care au iernat în condiții bune efectuează un zbor vioi, pe care îl termină după 40—50 minute. Dacă există cules, albinele încep de îndată să aducă în stup nectar, polen și apă și, în același timp, curăță stupul, scoțând din el murdăriile și albinele moarte.

Familiile care au iernat în condiții neprietnice efectuează slab zborul de curățire și uneori nu-l execută deloc. Astfel de familii trebuie să fie neîntârziat controlate, dându-li-se un ajutor grabnic. Albinele din familiile orfane efectuează, deasemenea, un zbor slab, iar după zbor aleargă timp îndelungat pe scândura de zbor și pe perețele din față, pe lângă urdiniș.

### **Când și cum se cercetează albinele**

La cercetarea unei familii de albine, prin afumare, prin mutarea ramelor din locul lor și scoaterea lor din stup se provoacă

turburarea albinelor, din care cauză se întrerupe activitatea normală a familiei. Apicultorii frunzași au constatat că familia deranjată printr-o cercetare îndelungată culege în acea zi mai puțin nectar și polen.

Fiecare revizuire a familiei trebuie să aibă un scop bine determinat; cu alte cuvinte, apicultorul trebuie să știe dinainte pentru ce anume va examina familia, ce lucrări trebuie să execute pentru ca s'o ajute, iar nu s'o stingherească dela lucru. Pentru aceasta, este necesar să se revizuiască însemnările făcute la ultima revizuire și să se stabilească ce s'a constatat atunci, ce s'a executat și ce era programat să se execute la revizuirea următoare. În conformitate cu aceasta, trebuie să se pregătească materialele și inventarul de care stuparul va avea nevoie la examinarea familiei.

Primăvara și toamna, cuibul se va cerceta în zilele liniștite și calde, când temperatura aerului la umbră nu este sub  $+ 14^{\circ}$ . În timpul verii, cuibul nu se recomandă a fi revizuit la amiază pe căldură, când temperatura depășește  $+ 30^{\circ}$ . Într-o zi liniștită, caldă și cu soare, când există un cât de neînsemnat cules, chiar un apicultor începător poate desface și revizui cuibul familiilor de albine, fără mască — folosind puțin fum — și poate executa în cuib toate lucrările, fără a fi înțepat și neproducând aproape nicio daună prin cercetarea familiilor.

Pe timp rece și cu vânt, imediat după o ploaie și lipsit de cules, sau după o bruscă întrerupere a culesului, albinele sunt foarte iritabile. Deaceia este mai recomandabil ca, în aceste cazuri, revizuirea să fie amânată până ce timpul va fi mai favorabil.

Când există un cules mic, familiile pot fi examinate în tot timpul zilei, când majoritatea albinelor zburătoare se găsesc în afara stupului la culesul nectarului și polenului. În timpul unui cules abundent cercetarea cuibului familiei de albine și a magazinului poate fi făcută numai spre sfârșitul zilei, pentru a nu stingheri activitatea albinelor și a nu micșora producția de miere. În timpul lipsit de cules, familiile se examinează dimineață sau seara, pentru a nu se provoca furtişagul.

Înainte de a începe revizuirea familiilor de albine, apicultorul trebuie să se pregătească: își spală mâinile bine cu săpun, pentru a înlătura mirosurile particulare (de transpirație, de ceapă, etc.) care irită albinele, apoi își pune halatul de lucru, curat și de culoare deschisă, și-și suflecă sau își încheie mânecile pentru ca albinele să nu poată pătrunde înăuntru în timpul lucrului. Marginile de jos ale pantalonilor le bagă în ciorapi sau le leagă cu un sîret. Îmbrăcămintea cea mai potrivită pentru apicultor este combinezonul special de doc; este răcoros, iar culoa-

rea lui nu irită albinele. După aceea, apicultorul aprinde afumătorul și își pune masca în cap, acoperindu-și urechile, părul și ceafa, iar în cazul când albinele s'ar irita el s'o poată lăsa repede în jos, pentru a-și acoperi și fața. Când timpul este cald și există un cules cât de mic, stuparul experimentat poate lucra fără mască, folosindu-se doar de un afumător bun. Apicultorul începător, pentru a nu se teme mereu de fiecare albină care bâzâie în preajma feței lui, trebuie să-și pună masca, cu toate că ea are unele neajunsuri. Masca inspiră simțul securității; datorită acestui fapt, lucrările se împlinesc mai liniștit și cu mai mare succes.

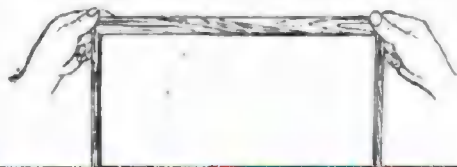
Apropiindu-se de stup trebuie să dăm la urdiniș două-trei pufnituri de fum și albinele, simțind fumul, se retrag din fața urdinișului și produc în stup un bâzâit caracteristic. Nu se recomandă să se dea fum în stup, apropiind afumătorul direct de urdiniș. Acest lucru irită albinele. Așteptând puțin, până ce albinele alarmate de fum se vor îndopa cu miere, se scoate capacul cu mare băgare de seamă și fără zdruncinări, apoi materialul de împachetare de deasupra și de pe lături. Mișcările apicultorului trebuie să fie calme, liniștite, fără gesturi repezi.

Pentru examinarea cuibului trebuie să ocupăm locul alături de stup în partea în care se găsește diafragma. Această poziție este cea mai comodă pentru desfacerea cuibului și examinarea ramelor. Ajutorul apicultorului se plasează de cealaltă parte a stupului sau înapoia lui. Nu se recomandă să stăm în fața urdinișului, pentru a nu împiedica sosirea și plecarea albinelor lucrătoare; în caz contrar, ele se vor irita și vor începe să înțepe.

Înlăturând materialul de împachetat, se ridică cu atenție pânza și se descoperă unul sau două intervale dintre ramele cu albine. În deschizătura care s'a format între pânza de acoperit și ramele din cuib trebuie să se dea două pufnituri de fum, observându-se cât de des acoperă albinele spațiul între ramele marginase. După aceea, pânza se îndoaie complet de pe două rame și cu două-trei pufnituri de fum îndreptate în lungul ramelor se alungă albinele în jos pentru ca să nu împiedice lucrările. Vârful îndoit al dălții se introduce între ultima ramă și diafragmă, lângă peretele stupului. Prin întoarcerea dălții se mișcă din loc diafragma, iar după înlăturarea ei din cuib se procedează la cercetarea fagurilor.

Este foarte important să deprindem folosirea chibzuită a afumătorului: să nu se abuzeze de fum și să nu fie întrebuințat prea puțin sau prea mult. Întrucât prin aceasta se complică controlul familiei de albine. Nu se poate da o singură rețetă în privința afumării albinelor, deoarece familiile de albine reacționează diferit la aplicarea aceleiași metode.

Ramele se desprind din locul lor cu ajutorul dălții. În spațiul dintre rame — acum lărgit — se îndreaptă o pufnătură mică de fum și apoi, în acelaș timp, se apucă cu degetele ambelor mâini



rama de umerase și, cu băgare de seamă, fără grabă și încet, se ridică în sus. Trebuie să lucrăm astfel ca să nu irităm albinele, să nu atingem cu șipculițele

va lua o poziție verticală. Apoi rama se întoarce, cu precauție, 180° (la fel cum s'ar deschide o ușă), până ce apare în fața ochilor cea de a doua față ■ fagurelui ; atunci mâna dreaptă se lasă din nou în jos, aducând rama în poziția în care speleaza de jos a ramei va fi deasupra, iar cea de sus va fi jos. Acum se examinează cealaltă față ■ fagurelui (fig. 43).

Rama examinată se pune în stup către peretele liber și se acoperă cu o bucată de pânză de rezervă. La fel se examinează toate celelalte rame.

În cazul când stupul, în întregime este plin cu rame, este mai bine ca din cuib să se înlăture una sau două rame, eliberându-se un spațiu pentru lucru. Apoi, înainte de a scoate din cuib prima ramă, trebuie mai întâi să se depărteze ramele vecine, începând cu ■ doua, și să se lărgască intervalele dintre rame până la 17—18 mm, și numai după aceea se scoate rama. Dacă ramele nu vor fi deplasate și spațiile între ele nu vor fi lărgite, atunci, la scoaterea ramei, o parte din albine care se află pe fagure vor atinge albinele de pe fagurii vecini și se vor irita. Dacă, însă, pe un asemenea fagure matca depune ouă, la scoaterea ramei din stup poate să fie întâmplător strivită matca.

Lărgirea și strămtorarea ramelor, scoaterea lor din stup și reintroducerea lor trebuie să se facă cu grijă, încât să nu se prălingă nicio picătură de miere, să nu strice niciun fagure și să nu se strivească nicio albină. Dacă la examinare găsim matca, atunci cu rama pe care este așezată ea se umblă cu foarte mare atenție. Dacă albinele sunt prea neliniștite și fug de pe rame, iar lucrarea în stup încă nu este terminată, atunci se poate acoperi cu un clopoțel matca și împreună cu ea câteva albine. Prin aceasta, apiculorul este sigur că matca nu va fi rănită sau pierdută în timpul revizuirii familiei. După cercetare, înainte de strângerea cuibului la loc, clopoțelul trebuie să fie înlăturat și matca eliberată.

Fiecare ramă care se înlătură din stup trebuie să fie examinată mai întâi cu atenție și dacă nu găsim pe ea matca, o așezăm în lădița cu rame, iar după ce revizuirea cuibului s'a terminat, se prinde cu ambele mâini de unerași și, printr'o mișcare bruscă, se scutură de pe ea albinele în locul gol din stup, între rama marginașă și diafragmă. Albinele rămase pe ramă pot fi măturate cu ajutorul unei pene de găscă. Rama, liberată de albine, se așează în lădița pentru transportul ramelor, unde se acoperă cu o bucată de pânză.

Terminând revizuirea, cuibul trebuie să fie strâns la loc, așezându-se ramele și diafragma la locurile lor ; pe urmă, se pune deasupra ramelor o bucată de pânză, în așa fel încât să nu rămână nicio deschidere, se așează apoi materialul de împachetat

lateral și cel de deasupra și, în fine, se acoperă bine cu capacul. După terminarea revizuirii familiei trebuie să se însemneze ce s'a făcut în stup, în ce stare se găsește familia de albine, când și pentru ce trebuie să fie examinată din nou. Toate lucrările necesare la o familie trebuie să fie executate odată, pentru a nu se mai deschide stupul în aceeași zi a doua oară în vederea completării lucrărilor neterminate.

Dacă în timpul lucrului ne va înțepa vreo albină, ea trebuie luată de torace cu degetele mare și arătător, strivită și aruncată într-o parte.

### Inregistrările din stupină

Rezultatele revizuirii familiei se înscriu în Jurnalul stupinei, care este liniat conform modelului (vezi tabelul).

Trebuie remarcat că numărul se referă nu la stup, ci la familia de albine și dacă colonia este mutată în alt stup, atunci și numărul se mută cu ea. Dacă la divizarea familiei matca este mutată într'alt stup, atunci și numărul se mută cu matca.

Puterea familiei se stabilește după spațiile dintre rame ocupate de albine. Într'un spațiu ocupat de albine sau pe ambele fețe ale fagurelui, acoperit des de albine sunt circa 0,25 kg albine. Spațiile în care este un număr mic de albine, nu se iau în considerare (nu intră în calcule).

Cantitatea de puiet dintr'o familie se determină numărând ramele ocupate de puiet pe cel puțin jumătate din suprafața lor.

Se înregistrează, deasemenia, cantitatea de miere luată sau dată familiei, care se determină după suprafața pe care o ocupă în ramă. O ramă umplută în întregime cu miere căpăcită are 3,6 kg de miere, iar într'o jumătate de ramă 1,8 kg miere. Rama de magazin, plină cu miere, conține 1,8 kg, iar jumătate, 0,9 kg miere. Pentru ținerea mai exactă a evidenței, ramele ridicate din stup se cântăresc înainte și după extragerea mierii. Diferența obținută dă greutatea exactă a mierii extrase.

În rubrica „Diferite adnotări“ se notează ce lucrări urmează a fi executate în familie: de exemplu, să se dea o matcă de rezervă, să se schimbe stupul, să se dea o ramă cu miere, să se înlocuiască fagurii, etc.

Afară de jurnalul stupinei mai trebuie ținut registrul zilnic al stupinei. În el se înscriu, în fiecare seară, datele stupului de control, observațiile meteorologice, intensitatea zborului albinelor, observațiile asupra înfloririi plantelor melifere.

Dacă greutatea stupului de control se micșorează, aceas'a arată că, în natură, s'a terminat culesul sau el este așa de slab, încât strânsura de nectar și de polen nu acoperă consumul zilnic



## JURNALUL STUPINEI

**Família** **Nr.**

## Constructia stupului

## Anul nașterii mătcii

## Origina măicii

### Note cu privire la productivitatea familiei...

[illegible]



de hrană al familiei de albine. Dacă greutatea rămâne aceeași, înseamnă că este cules, dar strânsura acoperă numai consumul zilnic de hrană al albinelor și puietului. Dacă greutatea stupului crește, atunci nectarul și polenul aduse, nu numai că acoperă nevoile zilnice în hrană ale albinelor și ale puietului, dar sunt depuse ca rezerve.

Pe baza înregistrărilor făcute asupra stupului de control și a observațiilor referitoare la înflorirea plantelor melifere, care dau culesul, se întocmește un grafic al înfloririi masivelor și culturilor melifere de bază, arătându-se caracterul și durata înfloririi, cât și intensitatea culesului. Folosind asemenea înregistrări pe mai mulți ani, se stabilește pe timpul înfloririi căror anume plante încep cele mai potrivite termene pentru executarea lucrărilor în stupină, ca : lărgirea cuibului, construirea fagurilor, creșterea mătcilor, asezarea magazinelor, etc. Evidența productivității familiilor trebuie să fie făcută și prin alte procedee accesibile stuparilor — ca observațiile asupra dezvoltării familiei, clădirea fagurilor, umplerea magazinelor cu miere, iernatul coloniilor.

### **Revizuirea familiilor de albine și îndreptarea neajunsurilor**

Prima revizuire a coloniilor are scopul să stabilească starea în care au ieșit familiile de albine din iarnă și să creeze condițiile necesare dezvoltării familiei de albine în perioada primăverii.

Familiile de albine se dezvoltă bine într'un cuib calduros, dacă au o matcă prolifică și cel puțin 1,2—1,5 kg de albine capabile să crească puiet, să mențină în interiorul cuibului temperatura necesară, având și 6—8 kg rezervă de hrană de bună calitate. După cum va ști apicultorul să creeze condițiile mai sus arătate, va depinde atât dezvoltarea familiilor, cât și recolta de miere pe care o va aduna.

După ce albinele vor efectua zborul de curățire — dacă timpul permite — trebuie să se facă revizuirea, pentru a stabili puterea familiei, prezența mătci, rezervele de hrană și de puiet. În acelaș timp, se stabilește în ce stare se găsesc fagurii și stupii, se strântează și se împachetează cuibul.

Prima vizită se execută astfel : se ridică pânza și se determină repede câte spații ocupă albinele între rame. Se consideră puternice acele familii care au 7 sau mai multe spații ocupate de albine ; cele care ocupă 6 spații, mijlocii ; cele care ocupă mai puțin de 5 spații, slabe. Cu ajutorul dălții se depărtează ramele și se stabilește dacă au în ele miere. Ridicând una-două rame din mijlocul cuibului, se determină prezența ouălor, ■ larvelor și a puietului căpăcit. Dacă puietul lipsește, familia se exami-

nează amănunțit și, printr'un control atent al tuturor ramelor, pe ambele fețe, se caută a se stabili dacă există matcă în acea familie. După aceea, se controlează albinele care s'au adunat pe pereții și pe fundul stupului. În cazurile dubioase, când matca n'a fost găsită, iar albinele nu produc bătăiul caracteristic familiei orfane și ele nu se agită după zbor la urdiniș, se pune în cuibul stupului o ramă de control cu ouă și larve tinere luată dintr'o familie puternică. Dacă lipsește matca în stup, albinele vor construi bolci de salvare pe rama de control.

Chiar la prima vizită se scot din cuib ramele care prisosesc și în primul rând cele mucegăite, stricate de șoarici, deformate, cu urme de diaree, cu mierea cristalizată sau acrită și cele cu celule de trântori.

După revizuirea familiei, se micșorează urdinișul, se împachetează cuibul și se înlocuiește materialul de împachetat umed.

În cuib se lasă atâtea rame câte pot fi acoperite de albine în întregime, de sus până jos. Dacă privim pe deasupra ramele unei familii de albine, ni se pare uneori că albinele acoperă șase-șapte rame, însă la revizuirea amănunțită a familiei se vede că albinele acoperă numai partea de sus a fagurilor, iar cea de jos rămâne neacoperită. În acest caz, partea de jos a cuibului nu va fi folosită la depunerea ouălor de către matcă. Deaceia, la strâmtorarea cuibului se calculează bine puterea familiei. Dacă albinele acoperă în întregime spațiile dintre rame, mătcile vor folosi din plin fagurii pentru depunerea ouălor și astfel puietul va ocupa rama aproape în întregime.

La familiile slabe și cele mijlocii, spațiul dintre rame se strâmtează până la 8—9 mm. În cuibul strâmtat și bine împachetat, albinele mențin temperatura fără sforțări deosebite, chiar când aceasta se schimbă brusc.

Fundurile stupilor se curăță de albinele moarte și de alte murdării. Albinele moarte și resturile din stup se adună într'o ladă specială, se usucă și se cern printr'o sită rară și pe urmă se ard, iar făcămurile de ceară se topesc și se transformă în ceară curată.

Toate spezele ramelor cu puiet sunt examinate, curățate de grămăjoarele de ceară, de propolis și de urmele diareei. Se însemnează ramele cu urme de diaree, pentru a fi scoase din stup după ce puietul va ieși, iar fagurii urmează a fi topiți pentru obținerea cerii. Aceste rame se așează alături de rama cu rezerve de hrană.

Cuibul se formează în ordinea următoare: la peretele dinspre Sud din interiorul stupului, se așează o pernă de paie sau o salteluță și o diafragmă; lângă ea se așează trei-patru rame cu puiet și celulele goale pentru ouatul mătcii. Apoi se pune

■ doua diafragmă care nu ajunge până la fund, lăsând un loc de trecere pentru albine. În spatele ei se pun câteva rame cu miere și păstură; în fine din nou se pune o scândură despărțitoare și a doua rogojină de paie sau o pernă de împachetare. Deasupra, pe bucata de pânză care acoperă ramele, se așează a treia pernă. Urdinișul se plasează în dreptul ramelor cu puțiet. Albinele se îngrămădesc pe ramele cu puțiet, iar ramele cu miere de pe diafragmă servesc ca o cămară, de unde albinele, pe măsura trebuințelor, transportă hrana spre puțiet.

Odată cu statornicirea timpului cald, la circa 2—3 săptămâni dela scoaterea albinelor din adăpostul de iernat, se înlătură din stup diafragma care desparte puțietul de rezervele de hrană.

Într'un stup călduros, cu rezerve abundente de hrană în cuib, familia de albine se dezvoltă normal, indiferent de starea timpului. Deaceia se va da multă atenție împachetării cuibului și asigurării rezervelor abundente de hrană.

*Împachetarea cuibului de albine.* Pentru a păstra bine căldura produsă de albine, cuibul trebuie să fie bine împachetat pe de lături și mai ales pe deasupra (fig. 44). Alături de diafragmă se așează o rogojină sau pernele laterale. Dacă acestea lipsesc, atunci spațiul liber se umple pur și simplu cu material de împachetare. Pe pânză se așează o salteluță sau 4—5 foi de hârtie, iar deasupra o rogojină groasă de cel puțin 10 cm. Împachetarea stupului, nu numai în regiunile nordice, dar și în cele sudice ale U.R.S.S., grăbește dezvoltarea familiei de albine și economisește rezervele de miere. Stupii trebuie să fie bine împachetați până ce se statornicește timpul cald și nu mai sunt temeri de revenire a frigului sau dimineților răcoroase.

Stupul se acoperă cu un capac rezistent, prin care să nu răzbată ploaia. Dacă stupii nu au borduri, atunci pentru împachetarea de deasupra, pe corpul stupului, se așează magazinul gol care se umple cu material de împachetat. În locul pe unde vântul pătrunde în stupină, se recomandă împachetarea pe din

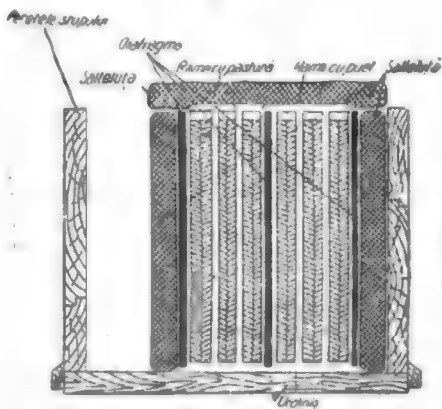


Fig. 44. — Strămtarea cuibului după metoda lui Blinov.

afară ■ stupilor cu împletituri de paie, sau acoperirea lor cu apărători.

*Revizuirea albinelor pe timp rece.* După scoaterea stupilor din adăpostul de iernat, revenirea timpului rece nu îngăduie în multe regiuni din U.R.S.S. revizuirea familiilor de albine și așezarea lor în ordine.

Când temperatura scade după ce albinele au efectuat zborul de curățire, apicultorii din raionul Sciucie-Ozerscoe din regiunea Molotov, V. I. Scorneacov, I. D. Strugov și alții, revizuesc familiile în încăperi închise și acolo îndreaptă neajunsurile găsite.

Intr'o cameră încălzită până la +20° se acoperă geamurile, cu excepția unuia singur, și se pregătesc materialele și inventarul de care va fi nevoie la îngrijirea albinelor. Stupul se așează pe o masă sau pe un scaun, în așa fel încât scândura de zbor să fie la aceeași înălțime cu pervazul geamului. Afumând puțin albinele, se revizuește familia și se execută toate lucrările necesare. Albinele care au ieșit din stup în acest timp, se îngrămădesc pe geam, de unde, cu o lingură mare de lemn, sunt duse în stup.

Terminând lucrarea, stupul închis se scoate pe sală, iar după ce albinele se adună în cuib și se liniștesc, stupul este dus în stupină. Intr'o zi de lucru pot fi examinate în cameră 10—12 familii.

În timpul lucrului, când nu este nevoie de afumător, el se așează pe geam, cu deschiderea îndreptată spre o gaură mică făcută în sticla ferestrei. Astfel, fumul va ieși afară și nu va rămâne în cameră.

După prima revizuire se verifică toate însemnările în legătură cu această operație și se întocmește planul pentru înlăturarea tuturor stărilor anormale constatate.

*Aprovizionarea cu miere.* Este necesar ca familiilor de albine care nu au sau au prea puține rezerve de hrană, să li se dea rame de rezervă, cu miere căpăcită de cea mai bună calitate, care au fost în prealabil încălzite în camera caldă, astfel încât rezervele de hrană să fie de 6—8 kg de fiecare familie de albine. Aceste rame se așează lângă cele cu puiet, spre peretele sudic al stupului și, cu această ocazie, se înlătură din cuib toți fagurii de prisos și neacoperiți cu albine. Dacă în stupină lipsesc faguri cu miere căpăcită, se poate da familiilor miere extrasă la centrifugă. Această miere se pune într'un vas de aluminiu sau smălțuit și pentru fiecare kg se adaugă câte un pahar cu apă. Așezăm vasul cu mierea într'un cazan cu apă și încălzim până ce dă în clocot; amestecând mierea cu o lopățică, obținem treptat disolvarea completă ■ cristalelor. După topirea

cristalelor din miere, luăm vasul de pe foc, îl lăsăm să se răcească până la 40° și-l turnăm în hrănilor.

În cazuri excepționale, când mierea lipsește, albinele pot fi hrănite și cu sirop de zahăr. Siropul se prepară din două părți zahăr și o parte apă (la greutate). Apa se încălzește până dă în clocot, pe urmă se toarnă în ea zahărul cântărit și se amestecă până se disolvă tot zahărul; după aceasta, vasul cu sirop se ia de pe foc. Când siropul va fi răcit până la 40°, el se distribuie familiilor de albine. Siropul se distribuie în porții mari, de câte 2—3 kg. În timpul hrănirii, cuibul și hrănilor trebuie să fie bine împachetate pe de lături și pe deasupra.

Siropul poate fi turnat în faguri curați — luați dela familiile absolut sănătoase — care sunt așezați în stup lângă ramele de cuib. Siropul poate fi turnat în faguri, fie cu seringă, fie cu un ceainic, fie cu pâlnia. Turnarea se face deasupra lighianului, stăruind ca fagurele să fie umplut cât mai bine.

Ramele umplute cu sirop sunt așezate în lădița pentru transportul ramelor în stupină, pe fundul căreia se pune o lavă pentru colectarea siropului care s'ar prelinge de pe rame.

Hrana suplimentară se pune în stupi seara după încetarea zborului albinelor. Urdinișul se micșorează mult la familiile care sunt hrănite.

*Asigurarea albinelor cu păstură.* Creșterea puietului necesită, pe lângă miere, și polen sau păstură. La formarea cuibului, ramele cu păstură se așează lângă cele cu puict. Rezervă de rame cu păstură se face din vară, de pe vremea când albinele culeg polenul în abundență. Pentru primăvara anului următor se ia dela familiile puternice câte o ramă bine umplută cu păstură. Scoaterea unei rame sau două cu păstură dela familiile puternice nu le dăunează, iar apicultorul are posibilitatea să creeze o rezervă de păstură, care va fi folosită primăvara, în perioada lipsită de cules. Păstrarea păsturii trebuie să se facă în lăzi solide, vopsite la exterior. În ladă, ramele se așează la o distanță de 10 mm una de alta. Crăpăturile care iau naștere la locurile unde capacul se îmbină cu lada se lipesc cu hârtie pergament. Lăzile cu ramele umplute cu păstură se păstrează într-o încăpere uscată, bine aerisită, cu temperatura dela 0° până la + 8°.

După cum au arătat experiențele făcute de Institutul de cercetări apicole, cea mai bună hrană care stimulează creșterea puietului este un amestec de miere cu păstură. El se prepară din păstura extrasă din fagurii destinați reformării sau din fagurii luați dela familiile puternice în timpul când culesul de polen este abundent.

Pentru obținerea păsturii, fagurii dela o familie de albine

sănătoasă se așează pe o masă curată și, cu un cuțit bine ascuțit, sunt tăiați în fâșii, astfel încât fiecare celulă cu păstură să fie tăiată la jumătate. Apoi, frecând fâșiile în mâini, se separă pastura de pereții celulelor, se cântărește și se pune într-o strachină în care se adaugă o cantitate dublă de miere și tot atâta apă fierbinte câtă păstură a fost luată — totul socotit la greutate; în acest amestec se disolvă și sare până la 1%, calculată la greutatea totală a amestecului. Amestecul obținut este frecat până nu mai rămâne în el niciun cocoloș. Amestecul cald de miere și păstură se toarnă în celulele goale ale fagurelui — care se găsește lângă cele cu puiet — câte 200 g pe zi, timp de 3 săptămâni.

Albinele iau bine din celulele fagurilor în gușulița lor acest amestec de miere cu păstură, însă nu-l pot depozita în celule, ci-l folosesc ca hrană. Consumul de păstură contribuie la intensificarea secreției „laptelui de albină” și la secretarea cerii.

*Îndreptarea familiilor orfane.* În unele familii de albine, mai ales dacă au iernat în condiții nefavorabile, matca poate să piară, fie în timpul iernii, fie primăvara de timpuriu. Familia care și-a pierdut matca poate fi îndreptată primăvara de vreme numai prin introducerea unei mătcii de rezervă, fecundată. În acest scop, în fiecare stupină se păstrează, în familii mici (nuclee), mătcii tinere fecundate, nu mai puțin de 10% din numărul mătcilor care intră în iarnă în familiile de bază. Mătcile crescute primăvara nu sunt bune pentru îndreptarea familiilor orfane, întrucât trântorii tineri vor fi apți să se împerecheze cu mătcile numai la 35—40 zile după scoaterea stupilor din adăpostul de iernat, iar în acest timp albinele care au iernat se vor pierde treptat, din care cauză familiile orfane vor slăbi mult.

Pentru îndreptarea unei familii bezmetice, se ia matca din cel mai slab nucleu. Colivia destinată mătcii (fig. 45) se desinfectează, fierbând-o într-o soluție de 2% sodă, după care se usucă bine. După ce am găsit matca pe fagure, o apucăm cu două degete de torace — cu precauție, ca să n'o strivim — și o așezăm în colivie prin orificiul de jos, pe care-l închidem apoi cu dispozitivul de închidere. Apicultorii cu mai puțină practică, după ce găsesc matca pe fagure, o acoperă cu un căpăcel, în așa fel încât să nu cuprindă și albine cu ea. Așteptând până când ea va trece singură pe plasa căpăcelului, îl ridică de pe fagure și-l pun la orificiul de sus, deschis, al coliviei. Spațiile libere dintre căpăcel și colivie le astupă cu degetele. Intorcând în sus colivia, se așteaptă până când matca intră singură în ea și apoi astupăm colivia cu capacul. Colivia cu matca trebuie așezată în spațiul dintre ramele din mijloc, mai aproape de urdiniș, lărgind în prealabil acest spațiu, pe măsura coliviei. Pe



fața dinspre colivie a fagurelui se descăpăcesc câteva celule cu miere, care servesc pentru hrana mătci. Dacă în faguri lipsește mierea, atunci, în despărțitura pentru hrană a coliviei, se pune, în prealabil, cu precauție, puțină miere, în așa fel încât să nu se murdărească pereții. Nucleul din care a fost luată matca, se unește cu cel vecin, înlăturând diafragma care le desparte.

A doua zi, ridicând cu atenție pânza în dreptul coliviei, se observă cum se comportă albinele cu matca. Dacă albinele stau liniștite pe colivie, ridicând puțin abdomenul sau își întind trompele spre matcă, hrănind-o, înseamnă că matca este primită. Atunci trebuie să dăm albinelor posibilitatea ca ele singure să-și elibereze matca.

Pentru aceasta se deschide orificiul de jos al coliviei și se lipește pe ea o bucătică de fagure artificial în care se fac câteva găurele. Pe urmă, colivia se așează la vechiul ei loc în stup. Albinele largesc gaura din fagurele artificiale și eliberează matca. După 3—4 zile examinăm familia și, după prezența ouălor, ne convingem că matca a fost primită. De obicei, primăvara, familiile bezmetice acceptă ușor mătciile fecundate.

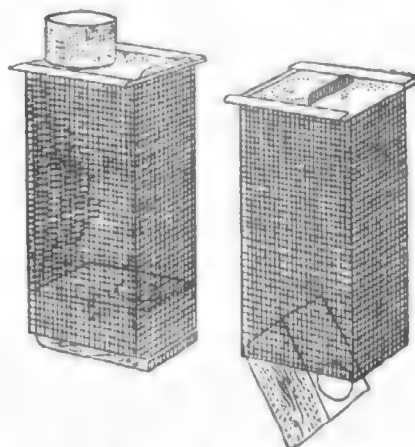


Fig. 45. - Colivie pentru matcă.

Dacă albinele stau îngrămadite pe colivie și rod cu mandibulele plasa de sârmă, este semn că matca n'a fost acceptată. În acest caz, cuibul se revizuește din nou, ca să ne convingem dacă n'a primit cumva o matcă proastă sau nu are vreo botcă; botcile trebuie înlăturate, iar matca lăsată încă o zi (24 de ore) în colivie.

*Impreunarea familiilor de albine.* Familia de albine slabă, care și-a pierdut matca în timpul iernii, se îndreaptă după scoaterea dela iernat a albinelor, adăugându-i cuibul unui nucleu cu matcă, faguri și albine. În acest caz, se procedează după cum urmează: ramele familiei orfane se depărtează una de alta și în mijlocul lor se pun ramele nucleului. Matca trebuie să rămână în intervalul dintre ramele acoperite cu albine proprii. Cu aceasta, familia orfană este întărită cu albinele și cu puietul nucleului.

În cazul când în stupină nu există mălci de rezervă, familia bezmetică se pune împreună cu o colonie slabă, dar cu matcă bună. În acest scop, aducem seara familia orfană lângă familia cu matca. Deschidem cuibul, îndepărtăm împachetarea laterală și diafragma și, în spațiul liber format mutăm ramele cu albine din familia orfană în aceeași ordine în care au fost în cuibul vechi. Se va proceda cu multă precauție și se va folosi cât mai puțin fum. Apoi punem la loc diafragma, împachetăm stupul și-l închidem. Găsindu-se în același stup, albinele ambelor familii ■ amestecă treptat și lucrează ca o singură familie. După circa 3 zile, familia trebuie să fie revizuită, ramele de prisos să se înlăture, ramele cu puiet să se așeze la mijloc, iar cele cu păstură și miere să se pună pe marginea cuibului.

*Îndreptarea familiilor slabe.* Dacă familia a slăbit din cauză că matca este defectuoasă, atunci o înlocuim cu una bună. Familiile slabe cu mălci bune se îndreaptă dacă le creăm condiții de hrană și de întreținere mai prielnice decât cele întrebuintate de obicei în stupină pentru familiile normale.

Primăvara, când în partea de Nord a U.R.S.S., temperatura coboară brusc și gerurile revin, albinele din familiile slabe nu pot menține temperatura constantă în părțile superioare și inferioare ale fagurilor. Din această cauză, puietul, care se găsește pe una și aceeași ramă, dar în diferite locuri, crește în diferite condiții de temperatură. Afară de aceasta, larvele care se găsesc pe locurile mai reci ale ramelor sunt vizitate mai rar de albinele-doici și primesc mai puțină hrană. Toate acestea contribuie ca în familiile slabe să crească multe albine cu greutate mică, debile, incapabile să culeagă cantități mari de hrană și nerezistente la diferite boli și la anumite condiții nefavorabile.

Pentru ca încălzirea cuibului familiilor slabe să fie ușurată, se recomandă să se așeze câte două familii slabe într'un stup împărțit printr'un perete despărțitor în două compartimente perfect izolate, cu urdinișurile îndreptate în direcții diferite. Prin aceasta, familiile se încălzesc reciproc și se dezvoltă mai bine.

Este bine ca între spelezele laterale ale ramelor din cuib să se pună șipcute de lemn, groase de 8—9 mm, pentru ca în interiorul spațiului dintre rame, căldura care s'a format să nu se împrăstie prin stupul întreg. Este bine, deasemenea, ca deasupra spațiilor dintre rame să se așeze șipci groase de 8—9 mm și lungi de 470 mm. Micșorarea spațiului dintre rame și astuparea cu șipci economisește energia albinelor și grăbește dezvoltarea familiei. Familiile slabe trebuie împachetate deosebit de bine, lateral și pe deasupra cuibului.

În nopțile reci și în zilele cu soare, dar cu vânt, când albi-

nele nu zboară, se recomandă ca, la familiile slabe, urdinișurile să fie astupate cu mușchi umezit de câteva ori pe zi, pentru ca albinele să-și potolească setea cu apa de pe el.

Ca să se micșoreze mortalitatea albinelor care zboară după cules, trebuie să asigurăm familiile de albine slabe cu rezerve abundente de hrană — cu miere de calitate bună și cu păstură proaspătă. Familiile puternice își vor reinnoi curând rezervele de păstură și miere, iar cele slabe se vor desvolta mai repede. Când familiile se vor întări și le va fi prea strâmt în acelaș stup, ele vor fi mutate în stupi separați și vor fi făcute mai puternice cu puiet pe cale de a ieși din celule, luat dela alte familii puternice, care au puiet pe 5-10 rame. Rama cu puiet se așează în mijlocul cuibului, unde poate fi mai bine acoperită cu albine.

*Indreptarea familiilor bezmetice.* Dacă familia bezmetică rămâne un timp îndelungat fără matcă, o parte din albinele-doici vor începe să depună ouă din care vor crește numai trântori. Astfel de măci false depun nu un ou, ci mai multe ouă, fie pe fundurile celulelor, fie pe pereții lor; uneori ouăle ajung chiar în celulele cu păstură. Puietul căpăcit în celule de albine are căpăcelul bombat și deaceea se numește „puiet bombat”. Dacă familia cu măci false este slabă, scuturăm atunci albinele de pe faguri, pe pământ, iar stupul și fagurii îi scoatem din stupină. Albinele scuturate se vor ridica de pe pământ și se vor împrăștia în alți stupi.

Dacă familia este de o putere mijlocie, atunci ea poate fi îndreptată în felul următor: Într-o zi caldă, de vară, introducem matca în colivie, la una din familiile normale, de putere mijlocie. Scoatem două rame cu puiet căpăcit și le mutăm în familia cu măci false. Înlăturăm din cuib toți fagurii cu puiet depus de măcile false. Așezăm matca din colivie, luată din familia normală, în unul din spațiile dintre ramele cu puiet căpăcit.

În locul măcii ridicate din familie vom da, tot în colivie, o matcă de rezervă. După aceea închidem stupii și-i schimbăm unul în locul celuilalt. Albinele culegătoare, întorcându-se de pe câmp, se vor aduna în stupii care stau pe locurile obișnuite lor. Ca rezultat al acestei mutări de stupi se va petrece în familii un schimb de albine zburătoare. Albinele din familia normală vor nimeri la matca lor, care se găsește în familia cu măci false și vor începe s'o hrănească.

Albinele din familia bezmetică, întorcându-se din zbor, vor nimeri în cuibul familiei normale cu un număr mai mare de albine tinere și cu puiet. În a doua seară eliberăm matca.

La stațiunea apicolă experimentală din Tula, familiile cu

mătcii false se îndreptau cu succes pe calea introducerii mătcilor bătrâne direct pe urdiniș, fără nicio precauție. Matca bătrână era lăsată să intre seara în stup, prin urdiniș, mănjind-o mai întâi cu miere, ca să i se îngreuneze mișcările.

### Lucrări sanitare în stupină

A doua zi după prima revizuire și complectare a cuiburilor, se procedează la prelucrarea sanitară a stupilor. Pereții din față și cei laterali ai stupului se curăță cu o dală ascuțită și se șterg cu o cârpă uscată. Pentru aceasta, ramele se dau la o parte și se curăță jumătatea liberă a stupului; pe urmă, ramele se pun la locul lor și se curăță cealaltă parte a stupului. Dacă fundul stupului este mobil, stupul este ridicat de pe fund, este așezat pe acoperiș și se curăță fundul, după care corpul stupului e pus din nou pe locul vechi.

Dacă pereții stupului sunt murdari de urme de diaree, dacă sunt umezi, mucegăiți sau dacă iarna au fost șoarici în stup, un asemenea stup trebuie înlocuit cu altul nou sau cu un stup vechi bine desinfectat.

În acest scop, stupul se ridică din locul lui și se așează alături. Pe țărui se așează un stup curat, pregătit dinainte și în el se mută treptat — folosind cât mai puțin fum — cuibul de albine curățat și complectat, împachetându-l la loc.

La schimbarea stupului trebuie să fim atenți să nu se piardă matca sau să rămână cumva în stupul vechi. Albinele rămase în stup se afumă și se mătură cu o pană de găscă pe scândura de zbor. Urdinișurile se micșorează.

După prima revizuire de primăvară, atât fagurii, pânzele, pernele, cât și stupii trebuie să se pună în ordine. Ramele pline cu păstură și cu miere de bună calitate sunt curățate bine și depozitate în lăzi sau în corpurile de stupi goale. Ramele cu fagurii goi, cu celule bine clădite, transparente, se afumă cu pucioasă și se pun deasemenea la păstrare.

Toți fagurii mucegăiți, stricați de șoarici, cu un număr mare de celule de trântori, cât și cei înnegriți din cauza creșterii albinelor, cu urme de diaree, se reformează și se topesc pentru ceară. Ramele din care fagurii au fost scoși se curăță de ceară, se țin în apă clocotindă timp de 20 de minute, apoi se usucă și se pun la păstrare. Toate fețele pernelor de împachetat și pânzele rămase libere după iernarea albinelor se spală, se fierb în apă, se usucă la soare și se calcă cu fierul fierbinte. Impletiturile de paie se usucă la soare.

Stupii eliberați după mutarea familiilor de albine se curăță cu dală, se spală cu leșie, se usucă la soare și se așează în

șopron. Fagurii cu mierea acrită se tale, se topesc, iar mierea se predă în depozit.

Făcând constatarea revizuirii de primăvară și a îndreptării neajunsurilor, se întocmește un proces-verbal privind starea stupinei, la care se anexează situația de inventariere a familiilor de albine.

Direcția Apiculturii din Ministerul Agriculturii R.S.F.S.R. recomandă următorul model de proces-verbal privitor la starea stupinei care intră în sezonul de vară.

## PROCES-VERBAL

cu privire la revizuirea de primăvară a stupinei colhoznice

anul 195 .....

Colhozul ..... Raionul .....

Regiunea (Ținutul, R.S.S.A.) .....

1. Au intrat în iarnă un număr de ..... familii de albine cu măști de rezervă.
  2. Caracterizarea încăperii în care au iernat albinele
  3. În ce stare au ieșit albinele din adăpostul de iarnă .....
  4. Au pierit în adăpostul de iernare un număr de ..... familii de albine cu ..... măști de rezervă. În primăvară au fost unite (unificate) un număr de ..... familii albine.
  5. Se vor menționa cauzele mortalității și ale unificării familiilor de albine, arătându-se numărul familiilor de albine care au pierit, separat, pentru fiecare caz în parte .....
  6. Cantitatea de hrană rămasă în stupi după iernare, în medie, de fiecare familie de albine ..... kg, calitatea hranei .....
  7. Câte din familiile de albine sunt asigurate cu pernițe pentru împachetarea deasupra ..... și pentru împachetarea laterală .....
  8. Fiecare familie de albine, în medie, are faguri de cuib ..... buc., faguri de magazin ..... buc.
  9. Colhozul are stupi goi ..... buc. faguri artificiali ..... kg, boștină și resturi rămase după topire ..... kg.
  10. Propunerile pentru înlăturarea neajunsurilor constatate și termenele fixate pentru remedierea lor .....
- Președintele comisiei de control al colhozului .....
- Agronomul-apicultor raional .....
- Conducătorul stupinei .....

## Măsurile de prevenire a furtișagului la albine

Dacă culesul de primăvară lipsește, albinele pot să atace stupii insuficient apărați de familiile de albine și să prade rezervele de hrană. Această stare poate duce la nimicirea fami-

liilor de albine prădate. Deaceea, apicultorul trebuie să ia măsuri pentru prevenirea furtişagului.

La revizuirea familiilor de albine, ramele cu miere scoase din stup trebuie să fie neîntârziat puse în lada de transport, pe care o acoperim cu capacul sau cu o bucată de pânză. Ramele cu miere de rezervă, mierea extrasă la centrifugă şi fagurii construiţi trebuie să se păstreze într-o încăpere închisă, care nu permite accesul albinelor în ea. Hrănirea albinelor se va face numai seara, după ce zborul albinelor a încetat. La administrarea hranei trebuie să fim atenţi să nu se prelingă nicio picătură şi să nu se stropească pereţii stupului sau alte obiecte din stupină. Dimineaţa, până la începerea zborului albinelor, hrănitorele urmează să fie înlăturate din stupi.

Atunci când culesul lipseşte, urdinişurile trebuie micşorate, urmând să se lucreze cu albinele numai dimineaţa, până nu-şi încep zborul, sau seara, după încetarea zborului.

La revizuirea cuibului se poate întrebuiţa o bucată de pânză mulată în acid fenic, care se pune deasupra ramelor.

La începutul furtişagului, albina-hoaţă stărne să intre în stup, nu prin urdiniş, ci prin orice crăpătură aflată în corpul sau în fundul stupului. Deaceea, toate crăpăturile prin care albinele străine pot pătrunde în stup trebuie să fie bine astupate.

De obicei sunt prădate mai ales familiile de albine orfane şi slabe; deaceea, familiilor orfane trebuie să li se dea mătcă de îndată ce albinele au efectuat primul zbor de curăţire, iar cuibul şi urdinişul familiilor slabe trebuie să fie micşorate.

Albina-hoaţă poate fi uşor identificată, după felul în care iese din stup şi pleacă. Albina care aparţine stupului jefuit, zburând din stup după cules, iese din urdiniş liber şi fără grabă, ridicându-se uşor în aer. Albina-hoaţă, când se depărtează de stup, se lasă repede ceva mai jos şi apoi se ridică în sus. Pe pământ, lângă familiile jefuite se pot găsi deseori albine moarte, cu abdomenul îndoit.

Furtişagul în stupină este cel mai uşor de stabilit seara, după terminarea zborului albinelor. Albinele-hoaţe lucrează mai târziu decât celelalte albine. Pentru a se stabili care anume din familiile de albine este hoată, se presară cu făină albinele care ies din stupul jefuit şi se urmăresc în care stup se înapoiază.

Măsura cea mai bună împotriva furtişagului este înlăturarea stupului cu familia expusă furtişagului şi ţinerea ei timp de 2—3 zile în adăpostul de iarnă. Familia de albine introdusă în adăpostul de iarnă trebuie să fie aprovizionată neapărat cu apă. În locul stupului cu familia înlăturată se pune un ston gol, cu urmănuchi de pelin sau cu o bucăţică de cârpă muiată în petrol.

Furtişagul poate fi oprit la început micşorând urdinişul şi ungând cu petrol peretele din faţă al stupului la distanţa de 5 cm de urdiniş şi aşternând pe scândura de zbor o cârpă muiată în petrol.

Uneori, în lupta contra furtişagului ajută şi introducerea în urdiniş a unei bucăţi de lut gras în care s'a făcut o deschidere atât cât poate trece o albină, două; în acelaşi timp, toate celelalte găuri prin care albinele ar putea intra sau ieşi din stup se astupă.

### Lărgirea cuibului

Lărgirea cuibului trebuie făcută în două cazuri: atunci când în cuib sunt insuficienţi faguri cu celule pentru ouatul mătci şi când nu sunt destui faguri pentru depozitarea nectarului şi polenului aduse de albine. Primăvara, dimensiunile cuibului trebuie să corespundă cu puterea familiei şi cu cantitatea de puiet. Când toate ramele, afară de cele două dela margine (de acoperire), vor fi ocupate în întregime cu puiet, cuibul trebuie să fie lărgit.

Dacă culesul lipseşte, cuiburile trebuie să fie lărgite prin adăugirea fagurilor de cea mai bună calitate; toate aceste celule trebuie să fie bune pentru depunerea de către mătca a ouălor fecundate. Ar fi mai bine ca lărgirea cuibului să se facă cu rame care conţin cât de puţin miere căpăcită. Înainte de a fi introdusă în cuib, rama se încălzeşte în prealabil într-o cameră caldă la o temperatură de +18 până la 20°, iar o mică parte de miere se descăpăceşte.

Pentru creşterea unui număr mai mare de puiet este util ca atunci când culesul lipseşte să se descăpăcească mierea din ambele părţi ale fagurelui, pe o suprafaţă de 10x15 cm, la una din ramele marginase de cuib. Această descăpăcire a mierii se repetă periodic la 5 zile. Dacă mierea s'a cristalizat parţial, atunci ea se descăpăceşte şi înainte de a fi introdusă în stup se stropeşte cu apă caldută. Această stropire cu apă caldută a mierii cristalizate trebuie să fie repetată peste o zi, pentru ca cristalele să se disolve; contrar, albinele le vor arunca afară din faguri.

Primăvara, când culesul lipseşte, apicultorul decorat V. F. Şalaghin lărgeste cuibul numai cu ramele care conţin miere căpăcită. El păstrează acest fel de rame încă din toamnă. În modul acesta, V. F. Şalaghin completează odată cu lărgirea cuibului şi rezervele de hrană necesare familiilor de albine.

Pentru a se uşura munca albinelor, la curăţirea ramelor trebuie puşi în cuib numai faguri curaţi, bine păstraţi, cu celule

de albine lucrătoare. Nu se introduc în stupi faguri mucegăiți, roși de șorici, umpluți cu păstură veche, alterată, sau cu urme de diaree. La curățirea lor, albinele pierd mai mult timp decât la clădirea unor faguri noi pe foile de faguri artificiali.

Rama pentru lărgirea cuibului se așează între rama mărginașă, cu puiet, și rama cu rezervele de hrană. Experiențele Institutului de cercetări apicole au dovedit că este bine, înainte de introducerea în stup a fagurilor destinați lărgirii cuibului, să fie stropiți cu sirop de zahăr sau cu miere diluată. Albinele ling imediat fagurele stropit și încep curățirea, poleirea și netezirea celulelor lui. Pe timp calduros — și atunci când familia e puternică — putem introduce fagurele clădit direct în mijlocul cuibului, în așa fel ca din ambele părți ale lui să fie cel puțin trei rame cu puiet.

Când în natură este cules și când albinele secretă ceară, cuibul trebuie lărgit prin așezarea ramelor cu faguri artificiali. Aceste rame se așează și ele între ultima ramă cu puiet și ramele cu rezerve de hrană.

În perioada înlocuirii albinelor bătrâne cu albine tinere, mătcile depun cu mai multă plăcere ouăle în fagurii din care au ieșit câteva generații de puiet. În schimb, în timpul culesului și al clădirii fagurilor noi, matca preferă să depună ouăle în celule construite pe faguri artificiali.

Dacă se întârzie cu lărgirea cuiburilor, se reține prin aceasta clădirea fagurilor, ouatul mătcilor și prăsirea albinelor tinere.

În una și aceeași stupină, familiile de albine se dezvoltă și cresc cu iuteală diferită, în raport cu populația, prolificitatea mătcilor, cu calitatea fagurilor, cantitatea rezervelor de hrană, etc. Trebuie luate în considerație însușirile individuale ale familiilor de albine și să se lărgească unora cuibul mai des, iar altora mai rar.

Familiile care se dezvoltă deosebit de repede trebuie însemnate, pentru a fi folosite la acțiunea de ameliorare a rasei.

Cuibul albinelor trebuie să aibă în mijloc ramele cu puiet, iar la margini câte o ramă cu rezerve de hrană, acoperită cu albine, și o ramă între puiet și rama cu rezervele de hrană, fie pentru curățirea celulelor de către albine, fie pentru clădirea fagurilor artificiali.

Dacă puietul este situat numai pe partea din față a ramelor — ceea ce se întâmplă când cuibul n'a fost îndeajuns de strâmtat primăvara — atunci rama din mijloc trebuie să fie întoarsă cu partea dinapoi spre peretele din față al stupului, astfel ca partea fagurelui care nu este ocupată cu puiet să se afle între două rame (doi faguri) cu puiet. Toată mierea căpăcită din această parte a fagurelui se descăpăcește. Albinele vor goli repede ce-



lulele fagurelui, iar matca va depune ouă. În acest fel, apicul-torii frunțași largesc spațiul pentru ouatul mătcilor, fără întro-ducerea altor rame.

Dacă în cuibul familiei de albine sunt multe rame cu puiet, iar albinele nu acoperă spațiul dintre rama cu rezervele de hrană și cea cu puiet, atunci nu se recomandă lărgirea cuibului până ce în familie nu va spori numărul de albine.

După ce se stabilește timpul cald, cuiburile se vor lărgi mai des; dacă însă timpul nu este stabil și se înregistrează dese scăderi de temperatură, atunci lărgirea cuibului trebuie să fie făcută cu mai mare prudență.

### Fixarea fagurilor artificiali în rame și clădirea fagurilor

Fagurii artificiali se fac din ceară curată, naturală de al-bine. O foaie standard are dimensiunile de  $410 \times 260$  mm. Tre-bue să fie transparentă, regulat tăiată, fără rupturi pe margini și fără găuri. Așezată pe o suprafață orizontală, plană, ea nu trebuie să se onduleze. Dimensiunile celulei tre-bue să fie de la 5,30 până la 5,45 mm. Într'un kilogram de faguri artificiali de fabricație industrială trebuie să între 15—16 foi, iar cei făcuți în ate-liere obisnuite 14—15 foi (fig. 46). Examine în fața luminii, toate romburile trebuie să fie uniforme de transparente.

Pentru obținerea unui fagure bun, clădit pe fagure artificial, rama tre-bue neapărat însărmată cu 3—4 fire de sârmă care, la așezarea fagurelui artificial, intră în el. Fără sârmă, fagurele artificial nu poate fi fixat bine în ramă, iar celulele, sub greu-tatea albinelor, se alungesc. Umplut cu miere, fagurele fără sârmă se îndoaie ușor când este cercetat, iar la extragerea mierii se rupe aproape totdeauna.

Însărmarea se poate face prin două metode: vertical, adică de la speteaza de sus spre cea de jos, și orizontal, adică între șipcuțele laterale ale ramei. În ambele cazuri, fagurele devine egal de solid, însă însărmarea orizontală este preferabilă, fiindcă găurirea șipculițelor laterale se face mult mai ușor decât cea a spetezei de sus, care e mai groasă. În ramă trebuie să fie

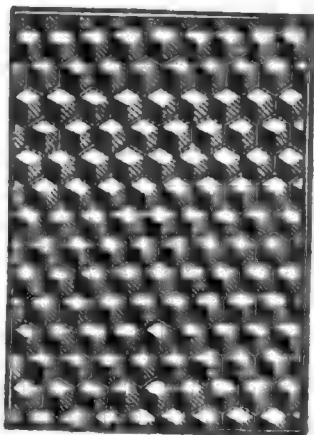


Fig. 46.—Fagurele artificial.

întinse 3—4 sârme, așezate exact în mijlocul ramei, pentru ca fagurele să fie construit drept.

Sârma folosită în acest scop trebuie să fie moale, subțire (0,3—0,4 mm), bine cositorită, căci altfel rugințește și se rupe. Nu se poate întrebuița sârma de cupru, fiindcă arama produce cocleală otrăvitoare, care dacă ajunge în miere o face dăunătoare sănătății. Sârma trebuie să fie întinsă cât se poate de tare în ramă, fără neregularități sau ondulații.

Pentru găurirea spetezelor ramelor ne trebuie o sulă și un șablon de fier gaurit, lung de 270 mm; gaura de sus trebuie să fie la o distanță de 20 mm de capătul de sus, iar celelalte trei, la o distanță egală una de alta. Șablonul se așează pe partea interioară

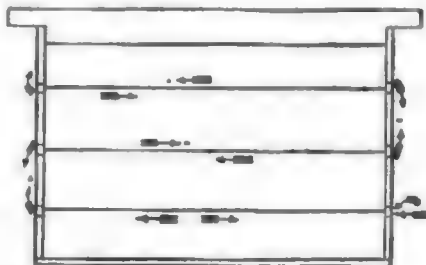


Fig. 47. — Întinderea sârmei în ramă

ramei și cu sula se fac 3—4 găuri drepte în ambele speteze ale ramei. Apoi, prin aceleași găuri, la o spețează se fac jos și sus două orificii oblice, care ies pe fața exterioară a spetezei, la o distanță de 3—5 mm de acele drepte.

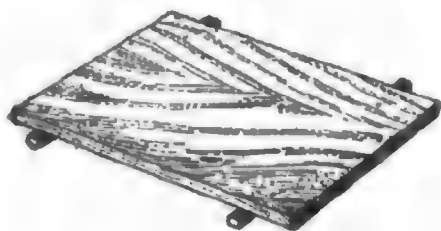


Fig. 48. — Scândura pentru fixarea fagurilor artificiali în ramă.

În orificiile spetezelor laterale, începând de la cea de jos și terminând cu cea de sus, se introduce sârma. Capătul scos prin gaura dreaptă de sus se întoarce îndărăt prin gaura oblică și se fixează învârtindu-se de câteva ori în jurul sârmei în-

tinse. Apoi, pe rând, se întind celelalte sârme. Capătul ieșit din șipcă se retează și se introduce din nou îndărăt, prin gaura oblică, în interiorul ramei, unde se învârteste de câteva ori în jurul sârmei întinse (fig. 47).

În rama însărmată se fixează fagurele artificial. Pentru fixarea fagurilor este necesară o scândură netedă, lungă de 412 mm, lată de 265 mm și groasă de 12 mm, cu două șipcute bătute în curmeziș (lungi de 300 mm, largi de 30 mm și groase de 15 mm). Marginile șipcilor trebuie să iasă din ambele părți ale scândurii, cu 14—18 mm (fig. 48).

La fixarea fagurilor artificiali, rama se pune cu speteaza de sus pe ieșitura șipcuteilor, pe partea dreaptă ■ scândurii, astfel ca partea de jos a spezei ramei să fie la același nivel cu scândura. Apoi, pe scândură și pe speteaza de sus ■ ramei, pe partea de jos ■ marginii spezei ramei, se așează foaia de ceară (fagurele artificial) și, cu roțița-tăvălug bine încălzită în apă

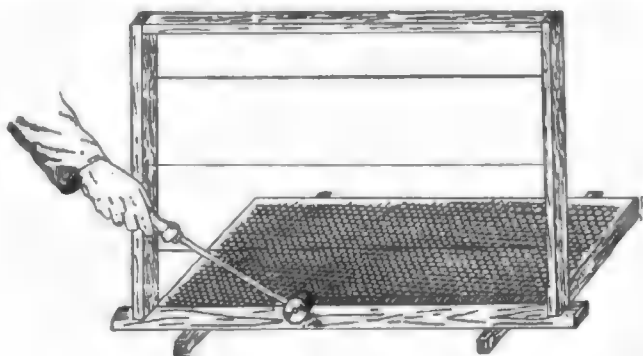


Fig. 49. — Fixarea fagurilor artificiali de speteaza de ■ ■ ramei.

fierbinte, se lipește strâns de speteaza de sus a ramei. Fâșia lipită trebuie să fie dreaptă. În lipsa roțiței, fagurele artificial poate fi lipit cu o șipcă de lemn, geluită neted, având la un capăt o tăietură adâncă de 12 mm care, în timpul operației, servește la sprijinirea ei în speteaza de sus.

După aceea, rama se lasă pe scândură. Foaia cu fagurele artificial trebuie să stea plan pe scândură, iar sârmele întinse în ramă trebuie să se afle deasupra fagurelui în care ele urmează să se îngroape. Aceasta se face cu ajutorul pintelului încălzit care se trece în lungul sârmelor, implântându-le în ceară (fig. 49). Implântarea sârmei trebuie făcută cu precauție, ca să nu se taie foaia de fagure artificial. Uneori tăietura pe obada roțiței se face atât de adânc încât sârma se înfundă în ea și nu se implântă în fagurele artificial. În acest caz, tăietura trebuie să fie micșorată de jur împrejur cu o pilă, făcând-o mai puțin adâncă.

Dacă sârma nu se fixează suficient în fagurele artificial, atunci, în cuibul cald, sub greutatea albinelor, fagurele artificial se va întinde, se va ondula și se va rupe, iar munca albinelor va fi pierdută în mod neproductiv la clădirea fagurelui, pe care vom fi nevoiți să-l înlăturăm din stup ca reformă.

Pentru ca în timpul când se fixează în ramă fagurele arti-

ficial să nu se lipască de scândură, aceasta trebuie să fie udată cu apă înainte de întrebuințare.

În rame trebuie să se fixeze numai foi întregi de faguri artificiali. Ocupând ramele în întregime cu faguri artificiali, noi nu numai că accelerăm clăditul fagurelui, dar nu permitem ca albinele să clădească celule de trântori.

Sârma poate fi îngropată în faguri artificiali și după metoda lui D. N. Ozerschi. La fixarea fagurilor artificiali în rame după această metodă, rama cu sârma întinsă se așează pe o muchie, și pe sârmă se trece cu un pinten bine încălzit în foc. Pintenul încălzește sârma fără ca el însuși să atingă fagurele presat. Cu mâna slângă apropiem fagurele artificial de sârma fierbinte, care, topind ceara, se îngroapă în foaia fagurelui artificial. Rama trebuie ținută cu o mică înclinație spre stânga, astfel ca pintenul să nu atingă fagurele artificial. Pentru executarea acestei lucrări este nevoie de o oarecare îndemânare.

*Clădirea fagurilor.* Din cauza lipsei de faguri goi, gata clădiți, în anii favorabili culesului, majoritatea stupinelor colhoznice nu realizează producții maxime de miere. Unul din cele mai mari avantaje ale stupului sistematic constă tocmai în aceea că, posedând o rezervă mare de rame de magazie și de cuib, apicultorul ușurează munca albinelor, dându-le posibilitatea să adune, în faguri gata clădiți, rezerve mari de miere în timpul culesului principal de nectar.

În trecut exista o părere greșită că nu este avantajos să se forțeze albinele să clădească faguri; se credea că pentru aceasta albinele folosesc prea multă miere, zboară mai puțin, culeg mai puțin nectar și polen și se desvoltă mai încet.

Această părere, însă, era bazată pe necunoașterea temeinică a biologiei albinelor și a familiei de albine. Cercetările speciale ale Institutului de apicultură au dovedit că, în condiții prielnice, albina poate secreta ceară în cantitate egală cu jumătate din greutatea ei. Aceasta înseamnă, deci, că o familie de albine poate produce într'un sezon peste 6 kg. În anul 1942, I. P. Tvetcov a confirmat aceasta, obținând în medie, dela fiecare familie dintr'o grupă experimentală, câte 6 kg de ceară.

Albina tânără, care se hrănește bine, își sporește secreția de ceară: dacă integritatea cuibului a fost deranjată, dacă în el se formează un spațiu pentru clădirea fagurilor și dacă albina poate să se elibereze la timp de solzișorii de ceară.

Dacă în stup există condițiile necesare clădirii fagurilor, albinele secretă ceară și clădesc faguri; dacă, însă, aceste condiții lipsesc, atunci secreția cerii încetează. Cu cât culesul este mai puternic și cu cât familia crește mai mult puiet, cu atât albinele se hrănesc mai bine și cu atât pot secreta mai multă ceară.

Pentru ■ folosi în întregime capacitatea albinelor de ■ secreta ceară este necesar să se țină în cuiburi, între rame cu puiet și cea cu rezervele de hrană, câte o ramă cu faguri artificiali, pe întreaga perioadă în care albinele secretă ceară. Imediat după ce fagurele a fost clădit până la  $\frac{2}{3}$  din înălțimea celulelor, el trebuie să fie scos, iar în spațiul rămas liber se așează o altă ramă cu fagure artificial.

Dacă în rama cu fagurele în curs de clădire se vor găsi ouă depuse de matcă, atunci această ramă trebuie mutată în interiorul cuibului peste două rame cu puiet, iar în locul ei să se așeze din nou o ramă cu fagure artificial. Fagurele clădit pe bază de fagure artificial, dacă este bine întărit cu sârmă, ■ obține drept și regulat. Clădirea fagurilor se accelerează dacă între ramele din vecinătatea fagurelui artificial spațiile vor fi micșorate la 8,5 mm și vor fi astupate deasupra cu lețioare.

Intrebuințând la clădirea fagurilor foi de faguri artificiali, apicultorul limitează posibilitățile de creștere a trântorilor, care determină un consum mai mare de hrană; în contul lor, sporște cantitatea puietului de albine lucrătoare.

În timpul culesului abundent, trebuie să se dea familiilor puternice două rame cu faguri artificiali, câte una din fiecare margine a cuibului. Dacă corpul de cuib cu 12 rame este complectat cu faguri, atunci o ramă cu puiet trebuie să fie mutată într'un roi artificial, iar în locul ei să fie pusă o altă ramă cu faguri artificiali. La așezarea magazinului în cuib, trebuie introdusă o ramă, iar în magazie două sau trei cu faguri artificiali, pentru a fi clădiți.

În perioada premergătoare roitului, familiile puternice strică deseori fagurii artificiali — construiesc un număr mare de începuturi de botei, modifică baza celulelor pentru trântori, mărind diametrul celulelor de albine lucrătoare. Pentru a evita acest lucru, Institutul de cercetări apicole recomandă să se așeze lângă rama cu rezervele de hrană și una sau două rame cu puiet necăpăcit, iar rama cu fagure artificial să fie așezată între ramele cu puiet necăpăcit și rama cu rezerve de hrană.

Fagurii de cuib trebuie să fie clădiți în număr cât se poate de mare, cel puțin câte 7 pentru stupii cu 12 rame de cuib și câte 11 pentru stupii orizontali sau cei cu două corpuri de cuib. Numai în acest fel nu vor exista în stupi faguri mai vechi de doi ani, fagurii putând fi reformați în toată libertatea. Este dorit ca în stupinele care au familii bolnave să se clădească în întregime cuiburi la toate familiile, iar fagurii vechi să se topească pentru ceară. Când cuiburile familiilor de albine vor fi în întregime asigurate cu faguri, se va începe cu clădirea fagu-

rilor de magazin; aceștia se clădesc nu numai în magazin, dar și în corpul de cuib.

În timpul culesului principal, când sporul zilnic al stupului de control nu depășește 2,5 kg, trebuie să avem câte 12 rame

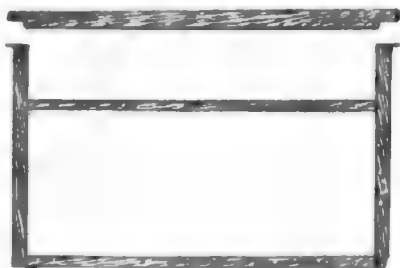


Fig. 50. — Rama clăditoare în spețea de sus demontabilă.

de magazin de fiecare familie de albine; la culesul de 4 kg — 24 rame, iar la culesul de 6 kg — 36 rame. Fagurele de cuib recent construit conține 140 g ceară, cel din magazin — 70 g.

*Primenirea cuibului.* Fagurii proaspăt clădiți au celule cu un diametru de 5,38—5,42 mm și cu un volum de 0,282 cm<sup>3</sup>. După ieșirea câtorva generații, diametrul acestor celule se micșorează la

5,26 mm, iar volumul la 0,250 cm<sup>3</sup>. Greutatea fagurelui, după ce au crescut în el 6 generații, se mărește de trei ori, datorită gogoșilor care rămân în celule după ieșirea albinelor.

La curățirea celulelor, albinele înlătură o parte din cămășile gogoșilor, însă nu le pot înlătura în întregime. După datele Stațiunii experimentale apicole din Tula, albinele ieșite din faguri de culoare închisă sunt cu 13% mai ușoare decât albinele ieșite din faguri de culoare deschisă. De aceea, fagurii vechi în care a crescut puiet timp de doi ani (au ieșit 12 generații), trebuie înlocuiți cu alții noi. De regulă, trebuie să fie schimbați anual 50% din fagurii de cuib.

La schimbarea fagurilor, fagurii de curând construiți și ocupați cu puiet se așează în mijlocul cuibului, iar cei vechi se mută treptat spre margini. Când fagurele destinat reformării se va fi eliberat de puiet, el va fi înlăturat din cuib. În fagurii noi ies într'un sezon apicol 3—4 generații de albine și ei sunt destul de călduroși pentru iernat.

*Ramele clăditoare.* După ce familiile sunt asigurate cu faguri de magazin se așează în stup rame clăditoare (fig. 50). Rama clăditoare are spețea de sus detașabilă. La distanță de 10 cm de spețea de sus este așezată o șipcă, de care se fixează o bucată de fagure, care ajunge până la spețea de jos. Rama se sprijină în stup cu ajutorul unor scoabe de fier îndoit în unghi drept, fixate de partea de sus a spețezelor laterale. De spețea de sus, detașabilă, se fixează o fâșie îngustă de fagure artificial. În spațiul gol, albinele își vor construi repede fagurele, iar apicultorul, pe măsura clădirii fagurelui, îl

recoltează și-l topește pentru ceară. Familiilor puternice li se dau câte două-trei rame clăditoare.

O ramă de construcție cu șipcă detașabilă ocupă în cuib numai  $\frac{1}{3}$  din suprafața ramei obișnuite de cuib. Prin urmare, trei rame de construcție cu spetezele detașabile ocupă în stup numai locul unei rame obișnuite. În același timp, clădirea fagurilor se face în trei locuri, ceea ce sporește secreția cerii, nemioșorând creșterea puietului.

În locul ramelor clăditoare speciale pot fi întrebuințate și rame goale, obișnuite, sau numai spetezele de sus ale ramelor.

Apicultorii frunțași acordă o deosebită importanță clădirii unui număr cât mai mare de faguri, lucru care dă posibilitatea să se schimbe toți fagurii de calitate inferioară. Fagurii de cuib bine clădiți au o foarte mare importanță în dezvoltarea familiei. Deasemenea, o rezervă de faguri de magazin dă posibilitatea să se adune o cantitate mare de miere în timpul culesului mare.

### Roirea naturală

*Ieșirea roiului.* La roirea naturală, o parte din familia de albine, împreună cu matca, părăsește cuibul vechi și pleacă să formeze un cuib nou.

Pregătirea familiei pentru roire se poate recunoaște cu precizie prin apariția în cuib a începuturilor de botci sau de botci cu ouă sau cu larve. De obicei, familia depune 6—12 botci, iar albinele din Sud depun câteva zeci de botci. Roiul iese din stup a doua sau a treia zi după căpăcirea primei botci. Sunt însă cazuri când roiul iese și atunci când botcile încă nu sunt căpăcite.

De obicei, roiurile ies din stup între orele 10 dimineața și 14 ziua: când timpul este cald, atunci roiurile ies mai devreme, iar când timpul este neprielnic ele ies mai târziu, uneori chiar pe la ora 17 seara. Înainte de a-și lua zborul din stup, albinele care roiesc își umplu gușile cu miere; deaceia, într'un kilogram sunt circa 5 000 de albine față de 10 000 câte intră la kg dacă au gușile goale.

Roiul care s'a așezat urmează să fie prins în roiniță și dus din stupină într'o încăpere rece și întunecoasă. Pentru a prinde roiul care s'a așezat pe o creangă de pom, se așează sub el roinița și, cu o mișcare puternică și bruscă a mâinii, se scutură creanga. Anoi, roinița, pe jumătate deschisă, se atârână lângă locul de prindere ■ roiului, astfel încât albinele care zboară împrejurul ei să se unească cu roiul. Când toate albinele vor fi strânse în roiniță, ea este acoperită și dusă în adăpostul de

iernat. Roiul în care se află matca stă liniștit; dacă, însă, matca lipsește, atunci albinele sunt neliniștite și produc un bâzâit caracteristic.

Uneori, albinele se așează pe o ramură groasă, din care cauză nu pot fi scuturate în roiniță. În acest caz, o parte din albine se strâng cu un căuș sau cu o lingură de lemn. Albinele rămase sunt măturate cu o măturică de crenguțe sau cu o pană, și sunt afumate; atunci ele intră singure în roiniță.

Pentru ușurarea așezării roiurilor și a prinderii lor se așează între stupi, sub crengile pomilor, prinzători speciale de roi. De obicei, ca prinzători de roi servesc o ladă, o putinică de lemn de tei, tăiată în două și arsă până la înnegrire în partea de jos, sau o simplă scândurică atârnată pe o prăjină și uneori o pâlnie făcută din placaj și vopsită în negru.

La stupinele mari, unde roiurile ies foarte des, se poate avea pregătită roinița cu o cantitate mică de albine care roiesc. Când roiul se află în aer, roinița cu albine închise în ea este ridicată în mijlocul albinelor care roiesc, și scuturată. Albinele din roiniță vor face zgomot, iar roiul, la zgomotul lor, se va îndrepta de îndată înspre ele și se va așeza pe roiniță.

Cu roiul pleacă din stup matca cu aproape jumătate din albine. Dacă, dintr-o cauză oarecare, matca nu iese din stup sau se pierde în timpul roitului, atunci albinele, după ce zboară 15—20 minute, se întorc în stupul lor.

**Așezarea roiului.** Roiurile trebuie introduse în stupi noi sau bine reparați și desinsectați, așezați în locuri ferite de arșița soarelui de miazăzi. Roiul va clădi fagurii noi perfect verticali, deaceia, la așezarea stupului pe suportul lui, trebuie neapărat să se verifice ca el să nu fie înclinat; în consecință, partea de jos a fagurelui trebuie să fie în dreptul șipcii de jos a ramei fără devieri într-o parte sau în alta.

Înainte de introducerea roiului, se așează în mijlocul stupului o ramă cu puleț descăpăcit, o ramă cu provizii de hrană și de fiecare kilogram de albine care au roit, câte două rame cu faguri artificiali. Dacă fagurii artificiali sunt în cantitate insuficientă, este de ajuns să se lipească în rame numai fâșii înguste din ei. Roiul clădește bine fagurii; în 4—5 zile el poate clădi în întregime cuibul. Roiul cu matca fecundată clădește de preferință faguri cu celule de albine lucrătoare.

Din roiniță, roiul poate fi scuturat direct pe ramele cuibului, și acoperit cu tifon, pentru ca albinele să nu se poată ridica în aer. După 3—5 minute, când cea mai mare parte din albine vor fi intrat în stup, tifonul se ridică, iar albinele rămase sunt măturate cu o pană de găscă, tot acolo, în stup. În acest timp fumul nu trebuie să pătrundă în stup. Pe rame se așează o bucată de



pânză și material de împachetat, iar stupul se acoperă cu un capac.

Pentru a preîntâmpina evadarea albinelor, este mai bine ca introducerea roiului în stup să se facă spre seară, între orele 5 și 6, înainte de terminarea lucrărilor. Dacă timpul este favorabil, roiul introdus în condiții bune își începe după 10—12 minute zborul de orientare și de îndată se apucă de lucru. Dacă roiul nu-și începe activitatea, aceasta înseamnă că stupul nu e pe placul albinelor. Un astfel de roi trebuie supravegheat, altfel el poate părăsi stupul.

*Limitarea roirii.* Ca să nu se permită roirea excesivă și ca să se reducă perioada activității micșorate a albinelor, apicul-torul trebuie, după ieșirea primului roi, să împiedice continuarea roitului familiei de albine.

Pentru aceasta, a doua zi după ieșirea primului roi, se revizuește cuibul albinelor și se alege cea mai bună botcă capă-cită pentru creșterea mătci. Pe speteaza de sus a ramei, de-a-supra botcii, se face un semn, pentru ca la revizuirile ulterioare să nu se greșească, iar celelalte botci se distrug. Dacă însă familia face parte din cele de prăsilă, atunci se păstrează toate botcile și, pe măsură ce ele ajung la maturitate, sunt folosite la formarea familiilor mici, cu mătci de rezervă.

În ziua a 7-a se revizuește familia din nou și se distrug toate botcile de curând formate, păstrând-o pe cea dintâi. Roirea nu micșorează recolta de miere dacă încetează cu 50 de zile înainte de începerea culesului mare. În acest caz, roiul poate să se pregătească în vederea culesului și să adune multă miere. Deasemenea, roirea nu aduce nicio daună producției de miere dacă ea are loc și încetează imediat înaintea culesului mare. În acest caz, datorită limitării ouatului pe timpul culesului mare, roirea nu micșorează producția de miere. Însă astfel de cazuri de roire se întâmplă rar.

În majoritatea localităților, roirea are loc în perioada creș-terii de albine pentru culesul mare. La pregătirea familiei pen-tru roire, matca micșorează ouatul și astfel frânează creșterea de albine.

Albinele micșorează și mai apoi încetează definitiv clădirea fagurilor necesari la depozitarea mierii și la dezvoltarea puie-tului, și pleacă mai puțin la cules.

Dacă roitul se întâmplă în timpul culesului mare, atunci, din cauză că în perioada premergătoare precum și în timpul roirii activitatea albinelor este mult mai slabă, scade mult producția de miere. Pentru menținerea în perioada culesului a unei stări cât mai active în familia de albine, precum și a unei continue dezvoltări a familiei în perioada premergătoare

pentru cules, apicultorii fruntași aplică metode de preîntâmpinare a frigurilor roitului în familie.

**Combaterea roirii.** Pentru a preîntâmpina roirea este necesar ca toate grupele de albine adulte din familie să fie încărcate cu diferite munci.

Matca trebuie să aibă totdeauna faguri gata clădiți pentru ouat. Albinele-doici trebuie să aibă un număr suficient de larve pentru creștere, albinele clăditoare trebuie să aibă loc pentru clădirea fagurilor, iar albinele zburătoare trebuie să aibă faguri goi pentru depozitarea nectarului și a polenului. Stupul trebuie să fie bine aerisit; dacă aerisirea prin urdiniș nu este suficientă, corpul stupului trebuie să fie ridicat deasupra fundului. Când corpul stupului este umplut, cuibul trebuie să fie lărgit prin așezarea celui de al doilea corp sau magazin. Stupii așezați în bătaia soarelui trebuie să fie umbriți cu paravane de pale sau de trestie.

Se aplică și măsuri speciale pentru preîntâmpinarea roitului. În stupii orizontali, cuibul se mută într-o parte și se separă cu o gratie despărțitoare, iar în locul lui, în dreptul urdinișului, se formează un cuib nou, pe rame cu faguri clădiți și cu faguri artificiali; tot aici se introduce și o ramă cu puiet și una cu rezerve de hrană. Apoi, toate albinele sunt scuturate în dreptul urdinișului. Prin gratiile despărțitoare, albinele-doici vor intra în cuibul vechi, iar o parte din albine și matca vor rămâne în cuibul nou și-l vor aranja cu multă sârguință. Dacă albinele vor clădi în cuibul vechi botci de salvare, acestea botci trebuie să fie distruse.

În stupii verticali, cuibul se mută în cel de al doilea corp de stup, despărțit de cel de jos printr-o gratie; apoi toate albinele sunt scuturate în fața urdinișului. Albinele care cresc puiet vor trece la puiet, iar restul albinelor și matca vor rămâne în corpul de jos al stupului, unde vor aranja cuibul nou alcătuit din faguri clădiți, din foi de faguri artificiali și dintr-o ramă cu puiet. Dacă în corpul de sus apar botci de salvare, ele trebuie să fie distruse după 10 zile.

Afară de aceasta, roirea naturală poate fi preîntâmpinată prin cea artificială, adică prin formarea roiilor stolonii și prin divizarea familiilor în jumătăți.

### **Principiile formării roiurilor artificiale prin stolonare**

Numai familiile puternice, care s'au menținut într-o stare activă până la culesul principal, pot aduna multă miere. De aceea, din primăvară și până la culesul mare, apicultorul este obligat să se îngrijească de dezvoltarea neîntreruptă a familiei și de menținerea capacității sale de lucru.

Primăvara, la o lună după scoaterea familiilor de albine din iernat și dela efectuarea zborului de curățire, urmare a intensificării ouatului mătcii și a creșterii puietului, are loc înlocuirea totală a albinelor care au iernat cu cele tinere.

Familia cu albine schimbate începe să crească deosebit de energic puietul. Matca ajunge să depună în 24 de ore până la 1200—1500 ouă și chiar mai multe. Numărul albinelor-doici crește pe zi ce trece și astfel se mărește și posibilitatea creșterii puietului; albinele, însă, vor îngriji numai atâtea larve câte ouă vor fi depuse de o singură matcă.

Institutul de cercetări apicole a stabilit că în familiile cu măci bune, cel mai avantajos raport între puterea de ouat a mătcii și numărul albinelor-doici care cresc puietul provenit din ea, apare atunci când greutatea familiei de albine ajunge la 1,8—2 kg. Ca urmare, odată cu sporirea populației în familie, se mărește treptat și rezerva de albine-doici care nu pot găsi întrebuințare la creșterea puietului atunci când în familie există o singură matcă. În condiții prielnice poate să apară în familie instinctul de roire; când matca încetinește ouatul, familia oprește clăditul fagurilor și ieșirea albinelor la cules se micșorează.

Albinele-doici tinere, care rămân în familie fără ocupație, pot fi folosite la creșterea puietului suplimentar și la formarea familiilor noi (roire artificială prin stolonare) în vederea sporirii producției de miere.

Surplusul de albine tinere într-o familie apare atunci când greutatea ei depășește 2 kg, iar în cuib 7 rame sunt ocupate în întregime cu puiet. Dela o familie care acoperă în total 9 rame (7 cu puiet și 2 cu provizii de hrană) poate fi luată fără nicio stânjenire a dezvoltării ei, o ramă cu puiet matur, cu albinele care o acoperă, pentru formarea nucleelor sau a roiurilor stolonii.

În acest fel, rezervele de albine-doici sunt folosite la creșterea suplimentară a populației familiilor, folosind roirea artificială prin stolonare — formarea de familii noi cu măci tinere fecundate. Sporirea numărului de albine în familie trebuie să fie pregătită la timp, până la începerea culesului, nici mai devreme, nici mai târziu. Deaceea, apicultorul trebuie să știe să calculeze timpul cel mai potrivit pentru înmulțirea albinelor în familie până la data culesului principal. Metoda calculării timpului prielnic pentru pregătirea albinelor în vederea culesului a fost elaborată de Institutul de cercetări apicole.

*Perioada optimă pentru creșterea puietului.* Colaboratorul științific al Institutului de apicultură, S. A. Rozov, numește

perioada optimă timpul în care se cresc albinele care vor participa direct la valorificarea culesului principal.

G. F. Taranov recomandă ca la calcularea perioadei optime să ne conducem după următoarele date: pentru dezvoltarea unei albine din oul depus (până la ieșirea ei din celulă) trec 21 de zile; durata vieții albinelor vara este, în medie, de 35 de zile; importanță practică pentru cules o au numai acele albine care participă cel puțin 5 zile la culesul mare, adică cele care, la începutul culesului mare, vor avea vârsta de 30 de zile. Pentru dezvoltarea acestor albine, ouăle trebuie să fie depuse nu mai devreme de  $21 + 30$  de zile, adică cu 51 de zile înaintea culesului mare. De exemplu: la culesul de tei care începe la 9 Iulie, perioada optimă va începe dela 20 Mai. Toate albinele care se vor naște înainte de acest termen sunt inutile — ele, sau vor pieri până la începerea culesului, sau vor participa foarte puțin la cules.

Timpul pentru depunerea ouălor și creșterea celor mai târzii albine, care vor folosi ultimele 5 zile din culesul principal, se calculează astfel: pentru dezvoltarea albinei dela ou până la ieșirea ei din celulă sunt necesare 21 de zile; 3 zile după ieșirea ei din celulă, albina nu participă la cules; din a patra zi ea începe să primească nectarul dela albinele culegătoare, eliberând pentru lucrările în câmp albinele de vârstă mai mare; după 5 zile ea trebuie să lucreze la cules. Prin urmare, pentru creșterea albinelor celor mai târzii, ouăle trebuie depuse cel mai târziu cu 29 de zile ( $21 + 3 + 5 = 29$ ) înainte de încetarea culesului mare. Pentru culesul de pe tei, care-și termină înfloritul la 20 Iulie, termenul cel mai târziu pentru creșterea albinelor va fi de 21 Iunie. Astfel, perioada optimă pentru creșterea puietului se stabilește cu 51 de zile înainte de începerea și cu 29 de zile înainte de terminarea culesului principal.

Din calculele arătate se vede că perioada optimă pentru culesul de tei începe la 20 Mai și se termină la 21 Iunie. Cu cât va fi crescut mai mult puiet în perioada optimă, cu atât va fi adunată mai multă mîiere în timpul culesului mare.

Din cele arătate mai sus este necesar să se tragă următoarele concluzii:

1. Toate familiile slabe trebuie să fie astfel întărite, încât la începutul perioadei optime să aibă posibilitatea să se desvolte renele și independent (singure, fără a fi ajutate).

2. Este necesar ca, dela începutul și până la terminarea perioadei optime, toate mătcile, fără nicio excepție, să depună zilnic un număr maxim de ouă. În acest timp, nu se permite înlocuirea mătcilor.

3. Cât timp durează perioada optimă, toate albinele tinere

doici trebuie să fie ocupate cu îngrijirea și creșterea puietului.

4. Roiurile obținute prin stolonare vor dovedi să crească albine în vederea culesului mare numai în cazul când mătcile lor tinere, fecundate, vor începe să depună ouă cel mai târziu cu 5 zile până la terminarea perioadei optime.

5. Înlocuirea mătcilor bătrâne trebuie făcută după terminarea perioadei optime.

Institutul de cercetări apicole a făcut numeroase experiențe privind formarea roiurilor artificiale prin stolonare din prisosul de albine din familia de bază, cărora li s'au dat mătcii tinere. În toate cazurile, familiile de bază, împreună cu roiurile stoloni, au crescut mai multe albine și au adunat cu 32—40% mai multă miere decât familiile care s'au dezvoltat cu o singură matcă.

Mulți din apicultorii fruntași înmulțesc familiile de albine prin stolonare timpurie. Toate roiurile se formează în a doua jumătate a lunii Mai. Roiul se formează din trei rame cu puiet căpăcit, acoperite cu albine, o botcă matură și două rame cu faguri clădiți. La urdiniș se fixează o gratie. Noaptea, aceste familii de albine se transportă la 3—4 km depărtare. Pe noul loc, urdinișurile se deschid și se dă posibilitatea albinelor să-și efectueze zborul. Datorită acestei măsuri, în roiurile stoloni rămân nu numai albinele nezburătoare, dar și cele zburătoare.

În condițiile zonei de Nord a U.R.S.S., unde este greu să se obțină mătcii fecundate de timpuriu, care să servească la creșterea masei suplimentare de albine pentru culesul mare, la formarea de roiuri stoloni timpurii e preferabil să se folosească mătcii fecundate de rezervă, care au iernat în nuclee. În timpul culesului mare, apicultorul colhozului „Rodina” (Pa-tria) din raionul Conoșchi, regiunea Arhanghelsk, N. I. Gorodscoi, crește 25 de mătcii de rezervă. Aceste mătcii de rezervă iernează în stupi cu familiile de bază, în care scop, într-o margine a cuibului se face un compartiment lateral cu trei rame. Primăvara, N. I. Gorodscoi transformă aceste nuclee în roiuri stoloni, mutând acolo prisosul de albine și puiet din familiile puternice din stupină. Aceasta îi permite să obțină dela familiile noi o producție de miere, egală cu aceea a familiilor de bază. În zonele Centrală și de Nord ale U.R.S.S., precum și în Siberia, se pot folosi la formarea stolonilor timpurii, mătcile fecundate de timpuriu, comandate din Sud.

După cum se constată din cele spuse, în apicultura sovietică, înmulțirea familiilor de albine se bazează nu pe folosirea roiirii naturale, ci pe procedee mai eficace de roire artificială

prin stolonare. Prin aceasta, apicultorul poate regla termenele de formare și numărul de roiuri; deasemenea, poate întrebuița pentru înmulțirea lor numai cele mai productive familii. Crescând măști pe cale artificială, pot fi folosite aici principiile miciuriste de creștere dirijată a descendenței, pentru îmbunătățirea însușirilor ereditare ale familiilor de albine.

### **Acțiunea de ameliorarea rasei în stupină**

*Până în prezent, nu există rase de albine formate de om*

Rasele de albine existente s'au format ca rezultat al acțiunii condițiilor naturale. Cele mai cunoscute rase sunt următoarele:

*Albina din Rusia Centrală* — larg răspândită în zona centrală și nordică a U.R.S.S.

*Albina din Bașchiria* — răspândită în Bașchiria. Se deosebește prin marea ei rezistență la iernat.

*Albina din Extremul Orient*. În condițiile ținutului Primorsc, nu se îmbolnăvește de putrezirea puietului.

*Albina din Caucazul de Nord* (de Cuban) Este adaptată la iernatul scurt. Formează multe botci.

*Albina caucaziană sură de munte* (georgiană). S'a adaptat condițiilor destul de aspre din munții Caucaz. Are trompa cea mai lungă, este adaptată mai bine decât celelalte rase de albine la polenizarea trifoiului roșu. Pleacă după cules și în zilele cu ceață și cu ploi slabe. Face zhoruri de curățire la temperaturi mai scăzute decât celelalte rase de albine, nu este roiitoare. În timpul culesului depozitează mierea în interiorul cuibului și, prin aceasta, limitează ouatul măcii.

*Albina din văile Caucazului*. Răspândită în Georgia, Armenia, Azerbaidjan, este adaptată la verile călduroase și la iernile scurte.

*Albina aurie italiană* — crește mult puiet, polenizează mai bine trifoiul roșu decât albinele indigene, însă este predispusă la furtisag și ierneză prost în regiunile de Nord.

Toate rasele de albine menționate, dacă sunt întreținute rațional dau o producție mare de miere și de ceară. Diversitatea raselor de albine care populează teritoriile îndepărtate creează condiții favorabile pentru lucrările de selecție și pentru obținerea pe calea creșterii dirijate a noilor rase de albine cu productivitate mare.

*Selecția în masă a albinelor*. Acțiunea de ameliorare a rasei de albine trebuie practică în fiecare stupină, prin alegerea în fiecare an a celor mai bune familii de albine. În expunerea sa din anul 1948, cu ocazia sesiunii din August a Academiei de Științe Agricole „V. I. Lenin“ a U.R.S.S., academicianul

T. D. Lâsenco ■ definește astfel importanța selecției în masă: „metoda selecției neîntrerupte de îmbunătățire, noi nu numai că nu o negăm, dar, după cum se știe, stăruim întotdeauna asupra ei”.

Selecția în masă trebuie să fie făcută, atât pe linia mătcilor, cât și pe cea ■ trântorilor.

În stupina colhoznică, acțiunea de ameliorare ■ rasei trebuie să constea din următoarele lucrări :

1. Identificarea în fiecare an a celor mai productive familii.
2. Crearea condițiilor necesare intensificării însușirilor folositoare din punct de vedere economic ale albinelor.

3. Creșterea mătcilor în familii de prăsilă.

4. Prevenirea încrucișării înrudite între măci și trântori.

La organizarea selecției în masă, coloniile din stupină se împart în familii cu măci de prăsilă (15—20% din numărul coloniilor din prisacă) și familii cu măci de exploatare (80—85%). Aceste grupe nu trebuie să fie în permanență aceleași. Familiile care rămân în urmă ca dezvoltare și ca productivitate vor fi trecute din categoria celor de prăsilă în categoria celor de exploatare, iar cele de exploatare cu productivitate mare, în grupa celor de prăsilă. Pentru acțiunea de ameliorare a rasei trebuie alese numai familiile puternice, sănătoase, care dau o producție mai mare de miere și de ceară decât altele și care rezistă la iernat.

La constatarea privind selecția în apicultură, convocată între 28 Februarie—2 Martie 1949 de către Academia de Științe Agricole „V. I. Lenin” a U.R.S.S., s'a arătat că la selecția de masă, atenția principală trebuie să fie îndreptată înspre crearea, pentru grupa celor mai bune familii de albine (familii de prăsilă), a unor condiții de întreținere și îngrijire excepțional de favorabile, pentru ■ contribui prin toate mijloacele la dezvoltarea la albine ■ însușirilor utile sub raportul economic.

Ca să se creeze condiții favorabile pentru ridicarea prolificității mătcilor, familiile trebuie să fie adăpostite în stupi orizontali încăpători, sau în stupii cu două corpuri suprapuse, care oferă măcii un spațiu suficient pentru depunerea ouălor. Coloniile de prăsilă trebuie să fie înzestrate cu cei mai buni faguri și cu rezerve de hrană de bună calitate. Pentru intensificarea secreției de ceară trebuie ținute în cuiburi câteva rame clăditoare. În vederea prevenirii roitului natural, albinele trebuie să fie ocupate cu lucrări de creștere a puietului, de clădire ■ fagurilor și cu primirea și prelucrarea nectarului. Pentru a întări însușirea familiei privind strângerea rezervelor de hrană, ea trebuie să fie aprovizionată cu faguri de rezervă într'un număr suficient în vederea depozitării mierii și a prelucrării nectarului în perioada celui mai abundent cules. Iernatul albinelor tre-

bute să fie organizat în condițiile cele mai prielnice, pentru a evita pierderile de albine.

*Alegerea familiilor pentru creșterea de mătcă și trântori.* Grupa cu familiile de prăsilă se împarte în două părți: una din care se cresc mătcile, iar din cealaltă, trântorii.

Academicianul T. D. Lăsenko ne învață că omul, prin intervenția sa activă, creând anumite condiții exterioare de mediu, poate influența asupra dezvoltării organismului, îndreptând modificările lui în direcția dorită. Prin aceasta se schimbă nu numai însușirile organismului, dar și ereditatea lui. Prin urmare, apicultorul are posibilitatea să îndrumeze formarea organismului și a eredității lui pe calea creșterii dirijate.

În sarcina apicultorului intră fixarea, în cursul procesului de creștere a larvelor mătcii, a însușirilor folositoare, care corespund cerințelor economice ale stupinei. În cursul formării sale, larva mătcii se adaptează ușor la acțiunea condițiilor de creștere. Ea își construiește corpul din hrană și substanțele plastice elaborate de albinele familiei crescătoare. Deaceia, însușirile mătcilor-care se cresc se abat în oarecare măsură dela însușirile părinților și înclină spre familia crescătoare. Aceasta permite apicultorului ca, prin alegerea familiei crescătoare, să intensifice însușirile dorite sau să înlăture caracterele nedorite. Iată deci, în selecție trebuie să fie acordată aceeași atenție familiilor crescătoare ca și familiilor dela care se iau larvele pentru creșterea mătcilor.

Dacă se înlocuiesc anual 40% din mătcă, după 2—3 ani dela prima alegere a familiilor de prăsilă, toate mătcile și toți trântorii dintr-o stupină vor fi înrudiți între ei.

La înmulțirea ulterioară între aceste mătcă și trântori, încrucișarea înrudită este inevitabilă, ceea ce micșorează productivitatea familiilor de albine.

Pentru înlăturarea consanguinității și pentru îmbogățirea eredității albinelor, apicultorii trebuie să facă un schimb periodic de mătcă de prăsilă. Pentru aceasta, apicultorul trebuie să le aleagă chiar el din stupină și în acelaș timp să primească date asupra productivității lor. Peste 2—3 ani, schimbul de mătcă se repetă, însă cu alte stupine.

În 1949, Ministerul Agriculturii din R.S.F.S.R. a obligat organele agricole să organizeze în fiecare raion câte o stupină de reproducție în cadrul celei mai bune stupine colhoznice, asigurând procedee de lucru model în ceea ce privește selecția în masă și creșterea de mătcă. Bazați pe această hotărîre, secțiile agricole raionale declară drept cea mai bună stupină colhoznică pe aceea în care apicultorii, prin creșterea și îngrijirea bună a familiilor de albine, obțin recolte de miere constante și mari.



Sub îndrumarea tehnicianului apicol raional se organizează în cadrul acestei stupini următoarele: întreținerea model a familiilor de albine, evidența privind controlul producției, schimbul de măci fecundate cu stupinele colhoznice, aprecierea comparativă a mătcilor primite prin schimb, creșterea mătcilor pentru vânzare. Această stupină trebuie să-și însușească toate rezultatele obținute de apicultorii frunțași în ceea ce privește selecția în massă, să fie pentru stupinele colhoznice un centru de răspândire planificată ■ materialului de prăsilă, un loc de consfătuire pentru apicultorii din raion, locul de instructaj, exemplul de organizare rațională ■ acțiunii planificate pentru ameliorarea rasei și locul de verificare a mătcilor care au fost trimise în raion din crescătoriile-pepiniere de ameliorare ale statului.

În stupinele-pepiniere de ameliorare ale statului, în stațiunile experimentale apicole și în punctele apicole se practică selecția mătcilor, cu verificarea descendenței lor.

Dela o pereche de părinți care se deosebesc prin însușiri utile sub raportul economic se obțin măci fecundate, care se trimit, pentru încercare, la stupine. Productivitatea familiilor de albine, cu mătcile-fiice introduse în ele, se compară cu productivitatea restului familiilor din stupină și se determină valoarea perechii paterne ■ familiilor de albine.

*Creșterea mătcilor.* Mediul înconjurător în care cresc mătcile are foarte mare influență asupra dezvoltării și calității mătcilor obținute. Pe timp rece și secetos, când vitalitatea albinelor este mai scăzută, nu se vor crește măci, deoarece ele vor fi de mică valoare. Deasemenea, nu se cresc în perioada lipsită de cules. Dacă nectarul și polenul nu sunt aduse zilnic în cuib, albinele construiesc puține botci și hrănesc insuficient larvele. Ca rezultat, mătcile obținute au greutate mică, cu un număr redus de tuburi ovariene.

Reușita creșterii mătcilor depinde mult de starea timpului din cursul sezonului apicol. Mătcile de valoare pot fi obținute în primăverile călduroase, când albinele iernate au fost înlocuite în întregime cu acele tinere, iar familia s'a întărit; când în natura înconjurătoare există cules continuu, iar în stup se aduce nectar și polen în tot timpul creșterii larvelor de măci. Mătcile cele mai bune se obțin în perioada premergătoare roirii și în timpul roirii. Înspre toamnă, ele devin mai ușoare și numărul tuburilor ovariene li se micșorează.

*Creșterea trântorilor.* Pentru creșterea trântorilor se aleg familiile productive, care nu sunt folosite pentru creșterea mătcilor. Pentru dezvoltarea trântorului, până la maturitatea lui sexuală, sunt necesare 33—36 de zile, iar pentru dezvoltarea

și maturitatea mătci, 23—26 de zile. Deaceia, creșterea trântorilor trebuie să înceapă cu 10—12 zile mai devreme decât creșterea mătcilor.

Pentru obținerea trântorilor se introduce în mijlocul cuibului familiei o ramă cu faguri cu celule de trântori. Cuibul se strămtenză până ce albinele acoperă fagurii în întregime și apoi se împachetează bine. Când culesul lipsește, până la căpăcirca puietului de trântori, se hrănesc zilnic cu câte două pahare cu sirop.

În restul familiilor de albine, prin reformarea fagurilor cu celule de trântori, nu se îngăduie creșterea trântorilor.

*Pregătirea larvelor de prăsilă.* Mătcile bune pot fi obținute din larve în etate de cel mult două zile. Din larvele care au trei și mai multe zile se dezvoltă mătcile de calitate inferioară sau forme de tranziție între matcă și albină lucrătoare. Cunosând etatea larvelor se poate calcula timpul când va ieși matca adultă. Dacă pentru creșterea mătcilor au fost date larve de două zile, atunci matca va ieși din botcă după 11 zile, iar dacă sunt de o zi—la 12 zile dela darea lor pentru creștere.

Ca să obținem larve de aceeași etate, așezăm în mijlocul cuibului familiei de prăsilă o ramă cu un fagure, bine clădit cu celule lucrătoare, pe care-l stropim ușor cu sirop de miere.

Albinele vor porni neîntârziat la curățirea celulelor și matca va începe ouatul. Această ramă se controlează zilnic. Data începerii ouatului mătci se notează pe ramă și în registrul stupinei. La 4 zile dela începerea ouatului acest fagure se întrebuintează la creșterea mătcilor, deoarece larvele cele mai în vârstă din el nu vor avea mai mult de două zile.

În stupinele mari se întrebuintează un izolator, care intră ușor în corpul de cuib al stupului. Izolatorul are forma unei cutii în care intră o ramă de cuib. Pereții laterali ai cutiei se fac din grătie despărțitoare. Izolatorul cu un fagure cu celule de lucrătoare — bine clădit — se introduce în cuib, după care se dă drunul pe fagure mătci aceleiași familii.

Rama este ținută în izolator timp de două zile (48 de ore), după care e mutată în cuib. În ■ cincia zi după introducerea izolatorului, larvele cele mai în vârstă vor avea cel mult două zile (48 de ore) și, prin urmare, toate larvele din fagure sunt potrivite pentru creșterea mătcilor.

*Pregătirea familiei crescătoare (familie-doică).* Pentru creșterea mătcilor se alege o familie puternică de prăsilă, cu productivitate mare, care crește bine puietul. Familia crescătoare aleasă de noi trebuie să aibă puiet pe șapte rame. Pentru creșterea mătcilor, ea se pregătește în modul următor:

Cu trei zile înainte de începerea creșterii mătcilor se pro-

cedează la hrănirea familiei crescătoare cu amestec de miere și păstură. Amestecul proaspăt de miere cu păstură (300 g) se unge pe fagurii familiei crescătoare. Albinele iau cu plăcere amestecul de miere cu păstură, îl consumă și ca urmare a hrănirii abundente cu substanțe albuminoide, secretă intens laptele de albină (papă de matcă). Ca rezultat, albinele cresc mătcile mai bine și într'un număr mai mare.

Seara, în ajunul introducerii larvelor, se scoate matca din crescătoare și, împreună cu ea, toate ramele cu puietul descăpăcit, fără albine. Ramele și matca luate se folosesc în funcție de împrejurări: se organizează un roi stolon temporar lângă familia crescătoare, pentru ca, după ieșirea mătcilor tinere, să fie unite din nou într'o singură familie; matca și o parte din puiet se întrebuințează pentru formarea unui roi stolon, scuturând pe rame albine tinere dintr'o familie puternică. În cuibul familiei crescătoare se lasă șase rame bine acoperite cu albine, astfel încât, atât spațiile dintre rame, cât și spațiul de sub rame să fie ocupate. Se vor lăsa cel puțin 8 kg de miere și se vor da suplimentar 200 g de amestec de miere cu păstură. Cuibul se așează în mijlocul stupului. Pe margine se introduc diafragme, alături de ele se așează pernele, iar deasupra, deasemenea, se acoperă cu o pernă.

Dacă temperatura în timpul nopții scade, atunci se așează material de împachetat și sub fundul stupului.

*Altoirea larvelor.* În vederea altoirii larvelor se pregătesc suporturi și rame pentru creșterea mătcilor. Suportul constă dintr'o bucată pătrată de lemn gros de 5 mm, bine geluită, cu pereții tăiați pieziș. O față a lui are dimensiunile de  $22 \times 22$  mm, cealaltă  $10 \times 10$  mm. Suportul se fixează într'o șipcuță care are niște adâncituri — locașuri, adânci de 3 mm. Ele trebuie să fie construite în așa fel încât suportul să intre ușor, dar să nu poată cădea din ele. Șipcutele cu suporturi se așează într'o ramă obișnuită. Prima șipcă se fixează la 2 cm sub speteaza de sus a ramei, a doua cu 5 cm mai jos de prima, iar a treia cu 5 cm mai jos de a doua. Șipcutele se fixează în cuie bătute în mijlocul spetezelor laterale ale ramei. Rama cu suporturi se numește „ramă specială de creștere” (fig. 51).

Rama de creștere se așează pe masă, iar șipcile se întorc în așa fel încât fixarea celulelor cu larve să se facă comod. Suporturile pot fi lipite cu ceară pe șipci plane, fără locașuri. În acest scop, suportul dintr'o parte se moale de câteva ori în ceară topită și se fixează de șipcă. Albinele-doici îl vor lipi și mai bine de șipcă. La a doua întrebuințare, suporturile se pun într'un loc cald și când ceara va deveni moale, ele se lipesc de ramă printr'o simplă apăsare cu degetul. Suportul lipit de ceară

poate fi depărtat dacă este apucat între două degete și învârtit ușor.

A doua zi după pregătirea familiei crescătoare, din cuișul

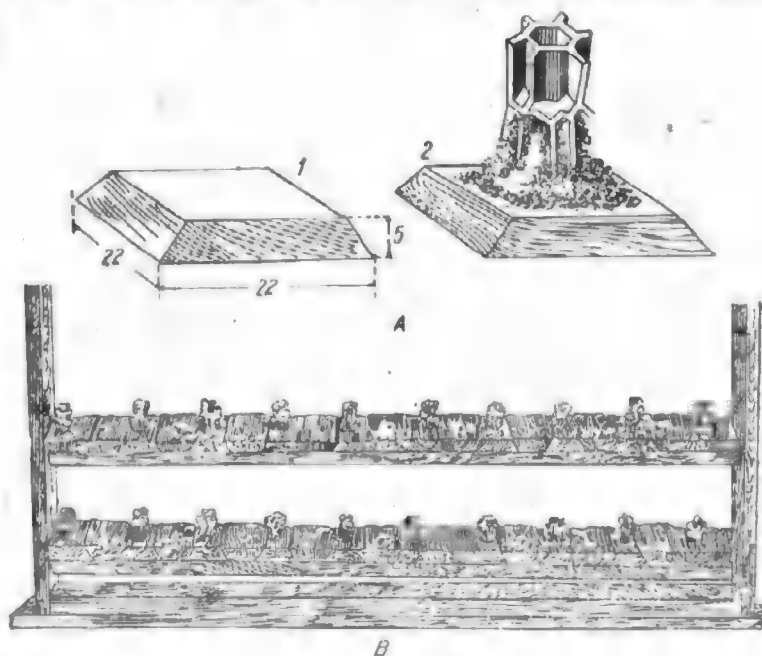


Fig. 51. — Rama specială pentru creșterea mătcilor cu suporturi :

A — celula fixată de suport : 1 — suport ; 2 — suport cu o celulă. B — rama specială pentru creșterea mătcilor, cu suporturi fixate.

familiei de prăsilă se scoate cu atenție, fără zădărnici, rama cu larvele în vârstă de 1—2 zile. Albinile care stau pe ramă se înlătură cu o pană de găscă sau cu o crenguță. Rama e transportată într-o încăpere curată, luminoasă, cu temperatura aerului de + 25°C și acolo e culcată pe masă. Cu un cuțit fierbinte, bine ascuțit, se taie fagurele în fâșii, care să conțină fiecare câte un rând de celule cu larvele de aceeași vârstă, luate pentru creșterea mătcilor (fig. 52). Fâșia de fagure se așează pe masă și se taie în așa fel încât fiecare celulă dintr'un rând să fie scurtată la jumătate, fără ca larvele să fie atinse. După aceea, fâșia se taie în bucățile separate, din care fiecare are câte o celulă cu larvă. Larvele trebuie să fie alese dintre cele mai mari și cele mai dezvoltate. Celula cu larve e apucată cu degetele, scufundată repede, cu partea nescurtată, în ceară topită și pusă pe suport, astfel încât să se lipească bine.

Celulele cu larve pot fi lipite pe niște pene făcute din scândurele groase de 2 mm, lungi de 35 mm și largi, la capătul de sus, de 15 mm (fig. 53). Celulele cu larve, pregătite, se scu-

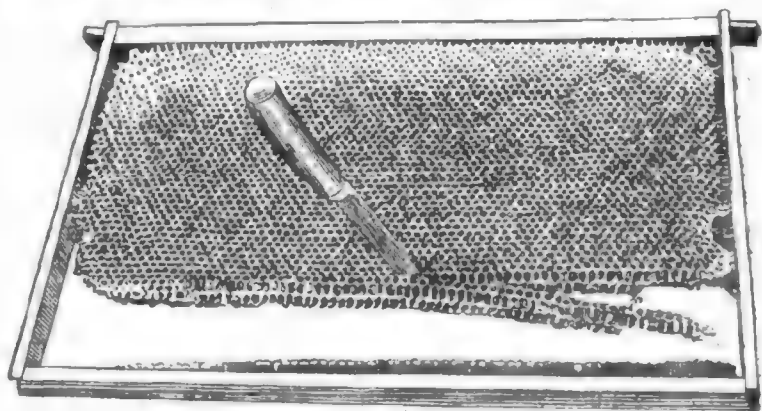


Fig. 52.—Tăierea fâșiilor de fagure cu larve pentru creșterea mătelor.

fundă în ceară topită și se lipesc de capătul lat al penei. Apoi se ia rama cu un fagure nu prea vechi — care conține celule de albine lucrătoare, având în partea sa de sus miere — și se înfig penele în el în așa fel încât vârful lor ascuțit să se înfigă în peretele din mijloc al fagurelui. Penele se înfig pe ambele părți ale fagurelui, pe două rânduri. Distanța dintre pene este de 3 cm, iar dintre rânduri de 5 cm. Celula cu larva nu trebuie să se atingă de fagure, spre a nu îngădui albinelor să lipească de el botca ce se clădește. Botcile clădite pe suporturi sau pene pot fi mutate în colivile de măci și în stupi, fără să fie atinse cu degetele.

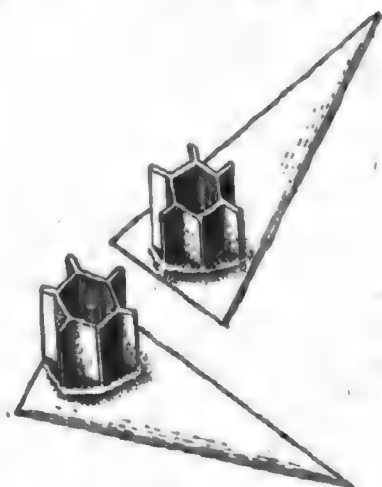


Fig. 53.—Pene având fixate celule

**Îngrijirea familiilor crescătoare.** În zona centrală a U.R.S.S.

se dau pentru creșterea unei familii cel mult 30 de larve, iar în Sud, 50 de larve. Rama cu larvele pregătite este dusă, fără întârziere, în cuibul familiei crescătoare. Cuibul este în preala-

bil controlat, spre a se verifica absența botcilor care au putut fi clădite eventual pe larvele rămase din greșală. Cuibul se formează astfel : în mijloc se așează rama cu larva ; pe margini, din ambele părți, se pune câte o ramă cu puiet matur căpăcit ; apoi se pun ramele cu rezerve de hrană (miere și păstură). Dacă există puiet căpăcit, albinele construiesc mai multe botci și cresc mătcile mai bine.

La așezarea larvelor de matcă, o parte din mierea cuibului familiei crescătoare trebuie descăpăcită, pentru ca albinele să consume din ea cât mai mult. În mijlocul cuibului, fagurii liberi sunt unși cu amestecul de miere cu păstură. La două zile după ce au fost introduse larvele, familia crescătoare se cercetează și se verifică câte larve au fost luate pentru creștere. Larvele care au întârziat mult în dezvoltare se înlătură. La cercetarea familiei se dă pastă de miere cu păstură.

Mătcile pot să iasă din botci peste 11—12 zile. Pentru ca prima matcă ieșită să nu le omoare pe celelalte, este necesar ca, la 9 zile după altoirea larvelor, să se ridice din familia de creștere toate botcile ; cele fără valoare (mici, strâmbe sau prea lungi) se distrug, iar cele bune, dezvoltate normal, se repartizează în nuclee, în roiuri artificiale, sau se folosesc la înlocuirea mătcilor bătrâne.

La examinarea și alegerea botcilor trebuie să se evite zmuturile și lovirea ramei, pentru a nu dăuna mătcilor. Nu este îngăduit să se aducă vreun prejudiciu botcilor ; dacă albinele descoperă urme de hrană, ele distrug botca. De pe botci, albinele se înlătură cu o pană de găscă sau de rață, sau cu un smoc de iarbă.

Familiei crescătoare i se restituie matca fecundată sau i se lasă una din botcile căpăcite. Dacă termenul ridicării botcilor a sosit, iar timpul se menține nepotrivit, dacă este frig sau plouă, atunci scoaterea botcilor se face în cameră. Botcile de prisos, care nu pot fi folosite, sunt luate cu suport sau pană și introduse în colivie, împreună cu 10—12 albine tinere. Colivie cu botci se pun în rama pepinieră (fig. 54). Rama pepinieră este o ramă obișnuită, goală, care are pe ambele părți, bătute la aceeași înălțime, niște șipcuțe subțiri ; între ele se atârnă coliviile cu botci. Rama pepinieră pentru păstrarea provizorie a mătcilor se introduce într-o familie puternică, sănătoasă.

*Formarea nucleelor și a roiurilor stolonii.* Nu este rentabil să se folosească familii obișnuite (normale) pentru fecundarea mătcilor tinere. În acest scop, cât și pentru păstrarea mătcilor de rezervă, sunt destinate familii mici, numite nuclee. Nucleele se formează în stupi, care se despart prin pereți despărțitori,

subțiri, în trei sau patru compartimente, cu urdinișurile separate, îndreptate în diferite părți.

În stupii orizontali, nucleele se formează alături de familia de bază în spațiul despărțit în acest scop.

Nucleele trebuie să fie bine izolate între ele și de familia de bază. Dacă rămâne o trecere numai pentru o singură albină, două familii mici se unesc și una din mătci va pieri. Fiecare nucleu trebuie să aibă podișor de scânduri propriu care să izoleze familia de cele vecine.

Atât formarea nucleeor cât și creșterea și fecundarea mătcilor trebuie să se facă în momentul când familiile au ajuns la completă dezvoltare și să se continue până la terminarea culesului mare. Numărul maxim de nuclee trebuie să fie organizat în perioada dinainte de roire și în timpul roirii.

Popularea nucleeor cu albine se face mai bine atunci când în natură există cules, și în prima jumătate a zilei, când albinele lucrează în câmp, cele zburătoare fiind plecate la cules, iar în stup rămân numai albinele tinere, nezburătoare.

În regiunile sudice, nucleul se formează dintr-o ramă cu puiet și din două rame de acoperire, cu miere și păstură. În regiunile centrale și nordice, pentru formarea nucleului se iau două rame cu puiet și două rame de acoperire, cu albine. Puietul se ia căpăcit, matur, în faza transformării în albine. Puietul poate fi luat dela familiile puternice, sănătoase, care au puiet pe șapte sau mai multe rame.

În toate ramele nucleului trebuie să fie cel puțin două kg de miere și păstură. La scoaterca ramelor se va urmări cu atenție ca nu cumva, odată cu ele, să fie scoasă și matca din stup. Dacă pe una sau două din ramele luate, albinele se află în număr prea mic, completăm prin scuturarea altor rame ale aceleiași familii. În regiunile sudice, nucleul populat trebuie să posedă 250—300 g albine, iar în zonele centrale și nordice, 500-600 g.

În locul ramelor cu puiet ridicate, familiile primesc rame cu țiguri artificiale.

Familia-nucleu, nou formată, se împachețează cu deosebită grijă și i se micșorează urdinișul numai la atât cât poate trece o singură albină. Albinele zburătoare care se află pe rame

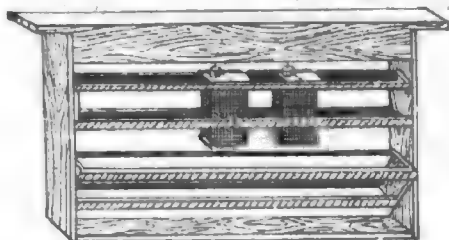


Fig. 54. — Rama suport pentru colivii cu botci.

se întorc treptat pe locni vechi, aci rămânând numai cele tinere.

În fiecare nucleu nou organizat, în spațiul de mijloc între jagurii cu puiet matur, se dă o botcă căpăcită pe cartuş sau pană. Botca de roire se fixează într'un inel de sârmă, între doi jaguri cu puiet. Matca nefecundată se închide într'o colivie şi, după o zi (24 de ore), se eliberează.

În primele 4—5 zile după formarea nucleului trebuie să i se pună la dispoziție apă, deoarece albinele tinere singure nu pot aduce apă.

Botcile din care mătcile nu ies la timp (la 13 zile după altoirea larvelor) trebuie să fie înlăturate. Mătcile din ele, sau au pierit, sau întârzie în dezvoltare şi atunci nu vor fi prolifică. În locul mătcilor pierite, nucleul primeşte alte măci nefecundate.

La 5 zile după formarea nucleului, puietul iese din rama căpăcită. Rama se scoate atunci din nucleu şi, în locul ei, se aşează o altă ramă, cu ouă şi cu larve tinere, astfel încât albinele să fie ocupate cu creşterea şi îngrijirea larvelor. Peste alte 5 zile trebuie să se introducă a doua ramă cu ouă şi cu puiet necăpăcit. După aceea, matca nouă se împerechează şi începe ouatul.

**Îngrijirea nucleelor.** Cu cât mica familie-nucleu este mai puternică, cu atât mai repede va ieşi matca pentru a se împerechea cu trântorii şi va începe să ouă. Prezența puietului căpăcit fereşte nucleul de slăbire şi de pierderea albinelor. Dacă mica familie nu acoperă toate ramele, i se adaugă albine tinere.

Matca iese din stup prima dată la vârsta de 3—5 zile, adică înainte de a ajunge la maturitatea sexuală. Ea face zborul de orientare, îşi memorează locul aşezării stupului şi a urdinişului. Ajungând la maturitatea sexuală, matca iese pentru a se împerechea cu trântorii, de obicei între ora 10 dimineața şi ora 5 seara. În locurile deschise, timpul zborului începe mai devreme şi se termină mai târziu decât în cele umbrite.

Dacă timpul este prielnic, mătcile tinere (97%) devin fecunde în cursul primelor 15 zile dela ieşirea lor din botci; dacă în nucleu există un număr suficient de albine, ele încep ouatul. Timpul neprielnic poate împiedica ieşirea măcii din stup pentru împerechere. Căderea frigului, lipsa de cules sau insuficiența numărului de albine pot întârzia ouatul.

Dacă timpul pentru împerechere este favorabil, iar matca, în a 15-a zi, n'a putut începe ouatul, ea trebuie să fie înlocuită cu alta. Dacă însă timpul este nefavorabil, atunci familia se revizueşte imediat, după primele zile calde, pentru a ne convinge dacă matca a fost fecundată. Matca care a început ouatul



trebuie să fie reținută în nucleu până va umple cu ouă mai mult de jumătate din celulele libere.

Nucleele cu mătci tinere nefecundate trebuie să fie cercetate în timpul când mătcile nu ies din stup pentru a se împerechea cu trântorii, ca nu cumva să fie stingherite în orele lor de ieșire. Constatând că stupul este descoperit și că prin preajma lui se află oameni, matca poate să nu-l recunoască și să intre în stupul vecin, unde albinele străine n'o vor primi și o vor omorî. Uneori, în timpul revizuirii nucleului, matca tânără se ridică de pe ramă și pleacă. În acest caz, lucrarea trebuie întreruptă și trebuie să rămânem lângă stupul deschis până când se întoarce matca, ceace se întâmplă de obicei după 5—10 minute. Când matca s'a întors, nucleul trebuie închis și revizuirea lui trebuie terminată seara, când zborul albinelor încetează.

În timpul cercetării trebuie să fim atenți, nu numai la matcă, dar și la albine și la puiet. Dacă numărul albinelor este insuficient, este necesar să întărim nucleul, adăugându-i o ramă cu albine în curs de ieșire; dacă rezervele de hrană sunt insuficiente, se dă o ramă cu miere și păstură; dacă lipsește puietul descăpăcit, se dă o ramă cu puiet descăpăcit și cu ouă. La introducerea ramelor în nucleu se înlătură din el una din ramele fără puiet și miere, iar în locul ei se pune alta.

*Formarea roiului stolon din mai multe familii.* Pentru formarea roiului stolon din mai multe familii, ridicăm dela câteva familii — ziua, când albinele zboară intens — câte o ramă de puiet matur, împreună cu albinele de pe ea. La scoaterea ramelor trebuie să le examinăm cu atenție, pentru a ne convinge că matca lipsește. Dacă găsim matca pe rama destinată ■ fi luată, o mutăm cu precauție pe fagurele vecin.

În roiul artificial se dau patru rame cu puiet, cu albinele care le acoperă, două rame cu miere și păstură — deasemenea acoperite cu albine — și în colivie, o matcă fecundată. Urdinișul nucleului se închide cu mușchi pe toată ziua, pentru ca albinele zburătoare să fie reținute temporar în stup. A doua zi, matca este eliberată. Dacă albinele nu acoperă ramele în întregime, atunci o ramă se ridică. Dacă pe ramele cu puiet ele sunt în număr mic, se adaugă albinele tinere, scuturându-le de pe două rame ale familiei din care a fost luat puietul la formarea nucleului. Dacă în fagurii roiului lipsesc stropiți de miere proaspătă, în primele zile, până când albinele ies la cules, se toarnă apă în fagurii mărginași.

Roiul artificial cu matca fecundată din prima zi de existență ■ lui trebuie să fie o familie normală. Deaceea, la formarea roiului artificial cu matca fecundată ■ se dau cel puțin patru rame cu puiet matur.

Nucleul cu matca fecundată poate fi ușor transformat într'un roi stolon. Pentru aceasta, primăvara, când familia de bază va avea cel puțin șapte rame cu puiet, mica familie din nucleu, împreună cu cuibul ei, se mută într'un stup desinfectat, adăugându-i-se, din familia de bază, două rame cu puietul căpăcit, matur. Pentru ca albinele să poată să crească mai ușor puietul, se ia din nucleu una sau două rame fără puiet sau cu o cantitate mică de puiet. Peste circa 10 zile se ridică din aceeași familie de bază încă două rame cu puietul căpăcit, mutându-le în roi. Astfel, pe bază de nucleu se formează dela o singură familie un roi stolon normal.

Ridicarea în două rânduri a ramelor cu puiet matur, gata să iasă, nu produce niciun prejudiciu dezvoltării familiei de bază. Însă aduce un folos mare familiei, nou organizate. Roiul organizat după această metodă, nu numai că își asigură rezerve de hrană pentru iarnă și pentru primăvară, dar produce și miere comercializabilă.

*Divizarea familiilor în două.* Divizarea familiilor în două se practică primăvara pentru obținerea prăsilei, iar vara pentru prevenirea roirii în familiile dezvoltate prea de timpuriu.

Din familia de bază, cu cel puțin opt rame cu puiet, se ia, într'o zi bună de zbor, jumătate din puiet și din rezervele de hrană împreună cu albinele care stau pe ele, și se așează într'un stup gol, de aceeași culoare ca și a stupului familiei de bază. Apoi cuiburile ambelor familii se împachetează lateral și pe deasupra, stupii se închid cu capace și se deplasează cu 50—70 cm, unul la dreapta, celălalt la stânga locului vechi, așezându-i în așa fel ca urdinișurile să fie la nivelul și în aceeași direcție cu a urdinișului vechi. La această operație este indiferent care din acești stupi posedă matca. Albinele zburătoare care se întorc dela cules, negăsind stupul lor pe locul vechi, se repartizează în ambii stupi. Dacă în unul din stupi vor intra mai multe albine decât în celălalt, el trebuie să fie mișcat ceva mai departe, stăruiind mereu ca albinele să se împartă uniform.

Seara, după încetarea zborului, i se dă familiei orfane care se recunoaște după neliniștea albinelor — o matcă în colivie. Ambilor stupi li se micșorează urdinișurile. Matca se eliberează după 24 de ore. Dacă înainte de eliberarea mătci se vor găsi în cuib botci, ele urmează a fi înlăturate, iar matca eliberată a doua zi seara. În zilele următoare, stupii se deplasează treptat spre locurile definitive.

Prin formarea roilor stoloni și prin divizarea familiilor se mărește numărul coloniilor de stupină, se previne apariția frigurilor roitului la familiile de bază și se menține capacitatea ridicată de muncă în preajma culesului principal.

Familiile noi trebuie să fie formate în așa fel încât, atât familiile de bază, cât și prăsila, până la începutul culesului principal, să ajungă dezvoltate și să aibă puiet pe nouă-zece rame. Deci, în localitățile unde culesul principal este cel de pe tei, formarea roiurilor trebuie să fie terminată mai devreme decât în locurile unde culesul principal este cel de pe hrișcă.

Familiile noi se îngrijesc la fel ca și cele de bază. Iar dacă este cules, li se dau rame cu faguri artificiali pentru a fi clădiți și pentru sporirea ouatului mătcii în timpul culesului principal se pun magazine; dacă este necesar se poate lua puiet dela roiurile timpurii pentru organizarea roiurilor târzii.

Roiurile stoloni, care până la culesul mare s'au dezvoltat în familii normale, se unesc în familii puternice. Cu această ocazie, mătcile tinere fecundate nu se distrug, ci se păstrează în nuclee, pe trei-patru rame cu puiet, albine și rezerve de hrană.

Roiurile stoloni formate în vederea înlocuirii mătcilor bătrâne se așează lângă familiile ale căror măci urmează să fie schimbate. Când matca tânără începe ouatul, roiul se întărește pe seama familiei de bază. Cu o săptămână înainte de începerea culesului principal, matca bătrână este omorâtă, iar albinele și puietul familiei de bază și ale roiului se unesc, formând o colonie puternică. Roiul întărit cu albinele familiei de bază adună multă miere; dar, având matcă tânără, nu are înclinare spre roire naturală.

*Procedeul de roire artificială prin „mutație“.* Procedeul de roire prin „mutație“ se folosește în cazurile când familia puternică intră în frigurile roitului înaintea culesului principal. Cu circa 7—10 zile înainte de începerea culesului, în cursul dimineții, din familia puternică se ridică trei-patru rame cu puiet de diferite vârste, împreună cu albinele care-l acoperă și cu matca, introducându-le în stupul nou. Tot aici se adaugă rame cu faguri clădiți și cu faguri artificiali. Stupul vechi, cu restul de rame din cuib, se mută în altă parte a stupinei și l se dă o matcă în colivie sau o botcă căpăcită. Stupul nou se așează în locul celui vechi.

Toate albinele zburătoare se vor aduna în stupul nou, care se găsește pe locul vechi și formează o familie capabilă să dea producție bună de miere. Familia veche, care a fost dusă într-o parte din stupină până la începerea culesului principal, va împlini pierderile de albine zburătoare și va fi și ea capabilă să folosească culesul pentru adunarea mierii.

Procedeul de roire artificială prin „mutație“ poate fi aplicat simultan și la două familii alăturate. În acest caz, stupul care primește albinele zburătoare se așează între stupii supuși roirii, iar stupii cu familiile de bază se mută în alte locuri din stupină.

## Inmulțirea intensivă a familiilor de albine

Știința apicolă sovietică a elaborat metode care permit refacerea într'un timp scurt a apiculturii în regiunile care au suferit din cauza ocupanților germano-fasciști.

În 1945, colaboratorul științific al Institutului de apicultură, I. P. Tvetcov, a mărit stupina dela 20 la 100 de familii de albine, și le-a asigurat în întregime proviziile de miere pentru iarnă.

Vestitul apicultor I. A. Covaliov, din colhozul „Pravda”, raionul Iartevschi, regiunea Smolense, a format din trei familii de albine, cumpărate în primăvara anului 1949, 21 de familii și le-a asigurat cu proviziile de miere pentru iarnă.

Aplicând metodele înmulțirii intensive a familiilor de albine, mii de apicultori dublează anual numărul familiilor din stupine.

Inmulțirea intensivă a familiilor de albine poate fi realizată prin două procedee: fără creșterea artificială a mătcilor (pe baza folosirii botcilor de roire) și cu creșterea artificială a mătcilor (pe baza folosirii roirii artificiale prin stolonare).

*Inmulțirea intensivă fără creșterea artificială a mătcilor.* Institutul de apicultură a difuzat experiența apicultorilor fruntași care au practicat procedee simple de înmulțire a familiilor de albine și, în vederea introducerii lor pe scară cât mai largă în stupine, recomandă procedeul următor:

Din întregul efectiv al stupinei pentru înmulțiri se alege numai 1/3 din familiile de albine, iar restul de 2/3 sunt folosite primăvara pentru întărirea în două rânduri, a familiilor rezervate pentru înmulțire, iar mai târziu, pentru cules.

Familiile întărite intră de timpuriu în frigurile roitului și formează botci; atunci, aceste familii se divid în 3—4 părți, lăsându-se în fiecare câte o botcă. După fecundarea mătcilor, roiurile se întăresc și se transformă în familii normale.

Începând din primăvară, devreme, se accelerează, prin toate mijloacele, creșterea de albine. Pentru aceasta, după scoaterea familiilor de albine din adăpostul de iarnă, se strămtează cuiburile până la acoperirea în întregime a ramelor cu albine. Cu această ocazie se înlătură din stup ramele goale și cu puține rezerve de miere, iar ramele cu cantități mari de miere, dar care nu sunt acoperite cu albine, se mută dincolo de diafragmă. Ulterior, pe măsura întăririi familiilor, ele se introduc treptat, din nou, în cuib.

Spațiile dintre rame se micșorează până la 8,5—9 mm, iar cuibul se împachetează bine lateral și pe deasupra. Deasupra, pe pânză sau pe podișor, se așează două-trei straturi de hârtie,

iar peste ea se așterne salteluța sau perna, groasă de cel puțin 6—8 cm. Spațiile de dincolo de diafragme se umplu cu material rău conducător de căldură. Urdinișurile se micșorează până la 2—4 cm, iar în zilele și nopțile reci, cu vânt, se micșorează și mai mult.

Familia de albine trebuie asigurată cu cel puțin 6—8 kg de miere și cu o cantitate suficientă de păstură. Fiecărei familii destinate pentru înmulțire i se repartizează alte două familii de rezervă, pentru întărirea lor. Imediat ce familiile de rezervă se întăresc, iar albinele lor acoperă des 8 rame, având 6 rame ocupate în întregime cu puiet, se procedează la împuțernicirea familiilor care se folosesc pentru înmulțire. Această lucrare trebuie executată într-o zi potrivită, când majoritatea albinelor lucrează în câmp.

Dela fiecare din cele două familii de albine de rezervă se ridică câte o ramă cu albine și puiet matur. Cu această ocazie se observă cu mare atenție ca, împreună cu ramele, să nu se mute cumva și matca din familiile de rezervă.

Amândouă aceste rame, luate cu albine pe ele, se așează în lădița de lucru sau într'un stup de rezervă între două diafragme; se acoperă cu o bucată de pânză și cu o pernă, lăsându-li-se o mică deschizătură sau un urdiniș pentru ieșirea albinelor zburătoare. Peste 1—1½ ore, albinele zburătoare vor părăsi aceste rame și se vor întoarce la familia lor, iar în lădiță vor rămâne numai albinele tinere. Atunci aceste două rame cu albine tinere se vor introduce în familia destinată înmulțirii, la marginea cuibului, depărtând numai scândura despărțitoare. După 24 de ore, aceste rame urmează să fie mutate înspre ramă marginașă cu puiet, iar ramele cu rezerve de hrană se scot dincolo de diafragmă.

În acest mod, fiecare familie de înmulțire se întărește dela două familii de rezervă, fără a prinde și introduce mătci în colivie.

Peste 5—7 zile, familia de înmulțire se întărește pentru a doua oară. Din nou se ridică dela fiecare din cele două familii de rezervă câte o ramă cu puiet căpăcit, însă de data aceasta fără albine, scuturându-le de pe rame. Amândouă ramele se introduc dintrodată în cuibul familiei de înmulțire, alături de ramele cu puiet.

La fiecare scoatere de rame dela familiile de rezervă li se dă în schimb câte o ramă cu fagure gata clădit sau cu faguri artificiali.

Prin întărirea de două ori, familia de înmulțire primește 200—250 g de albine și 4 rame cu puiet matur. Aceasta duce la o întărire rapidă a familiei, la acumularea în ea a unui prinos

de albine-doici și, din această cauză, ea clădește devreme botci de roi.

Când în botci apar larvele, matca este prinsă, introdusă în colivie și, împreună cu rama pe care ea a fost găsită, se mută într'un stup nou. Tot în același stup se dă, dela fiecare din cele două familii de rezervă, câte o ramă cu puiet și cu albine și se mai scutură albinele de pe o ramă, verificând cu această ocazie ca să nu se scuture cumva și matca.

Afară de puiet, roiul artificial mai primește una-două rame cu 2—2,5 kg de miere. Cuibul se încadrează din ambele părți cu diafragme și se împachetează bine, lateral și pe deasupra. Urdinișul se micșorează până la 1 cm, iar roiul se mută într'un loc nou. Acest roi trebuie să primească timp de 3 zile apă în celulele goale ale fagurilor. Pe viitor, roiului i se lărgeste treptat cuibul și i se asigură rezervele de hrană.

La 6—7 zile după ridicarea mătci, alături de familia de înmulțire, care s'a înălțit mult pe socoteala unei cantități mari de puiet, ■ așează doi stupi noi, la aceeași înălțime cu el și lipiți de pereții laterali ai stupului cu familia de înmulțire.

Puietul și ramele cu rezerve de hrană, cu albine, se împart egal la toți acești trei stupi și se mai adaugă câte o ramă cu miere. Cu această ocazie, în fiecare din stupi se lasă în cuib numai câte o botcă — cea mai bună — iar restul se înlătură. Cuibul din ambele părți se împachetează cu diafragme și cu saltele de paie, se acoperă deasupra cu o pânză deasă și cu o pernă bună, iar urdinișurile se micșorează până la 1—2 cm.

După aceea, stupul vechi se mută într'un loc nou. Albinele zburătoare, întorcându-se la locul vechi și negăsind stupul lor, se vor repartiza între cei doi stupi noi. Apicultorul trebuie să dirijeze repartizarea albinelor zburătoare depărtând stupul în care intră mai multe albine sau apropiindu-l pe celălalt.

Lucrările viitoare constau din verificarea ieșirii mătcilor din botci și din începerea ouatului. După apariția ouălor în roiuri ■ dau faguri artificiali, lărgind treptat cuiburile și pregătind nica familie pentru cules.

În familiile de rezervă, după ce li s'au luat de trei ori puietul și albinele, se intensifică dezvoltarea puietului prin lărgirea la timp ■ cuiburilor. Aceste familii se întăresc și se pregătesc pentru valorificarea culesului mare.

Dacă se urmărește înmulțirea numărului familiilor de albine peste 100%, atunci în cazul unui cules bun și de durată, după întărirea familiei de înmulțire și după ce matca a fost ridicată, se procedează în felul următor :

I se aduce familiei de înmulțire un stup nou, în care se mută jumătate din ramele cu puiet și cu hrană, împreună cu

albinele care le acoperă; apoi se ridică de pe țaruși (locul unde a fost așezat) stupul vechi și se așează într-o parte ■ țarușilor (locul vechi) iar cel nou în cealaltă parte. Prin această așezare ■ celor două jumătăți de familie la jumătatea drumului de zbor, toate albinele zburătoare se împart în părți egale.

După aceea, în curs de 6 zile, cei doi stupi se depărtează treptat, depărtându-se zilnic cu câte un sfert de metru. În a 6-a zi dela prima împărțire, însă cel mai târziu cu două zile înainte de ieșirea mătcilor de roire, fiecare jumătate din familie se mai divizează și ea în două, la jumătatea zborului. Ca rezultat, se obțin dintr-o singură familie 4 colonii noi. În timpul acestei ultime divizări se lasă în fiecare din aceste 4 familii noi câte o botcă din cele mai bune, iar celelalte se înlătură. Dacă vreunul din aceste roiuri își va pierde matca, este mai bine ca el să fie unit cu cel vecin.

Trebue să se aibă în vedere că roiurile artificiale clădesc bine faguri din momentul când începe ouatul mătcilor lor tinere. În acest timp, aceste roiuri au multe albine tinere, dar încă puțin puiet și capacitatea lor de secretare a cerii pentru clădirea fagurilor noi trebue valorificată. Familiile de rezervă, după ce li s'a luat puietul și o parte din albine, sunt mai puțin predispușe la roit și ele pot fi, deasemenea, folosite pentru clădirea fagurilor noi.

*Înmulțirea intensivă prin stolonare.* Direcția apiculturii din Ministerul de Agricultură al R.S.F.S.R. și Institutul de cercetări apicole organizează introducerea pe scară largă în practica colhozurilor a procedului de înmulțire intensivă ■ familiilor de albine, bazată pe roirea artificială prin stolonare. După această metodă, primăvara, la înflorirea sălciei albe sau a pomilor fructiferi, când familiile puternice vor avea 6 rame cu puiet, ele se divid în două, prin așezarea la jumătatea zborului. Acestor familii noi li se dă din nucleu o matcă de rezervă, fecundată.

După aproximativ două săptămâni, când în familiile deja împărțite puietul va fi din nou pe 6 rame, se ia dela ele roiuri stoloni pentru două rame: una cu puietul căpăcit și alta cu puietul de diferite vârste, cu albinele de pe ele, și una sau două rame cu miere și păstură. Tot aci se scutură albinele de pe încă două rame cu puiet necăpăcit și li se dă o botcă căpăcită matură. În celulele fagurelui mărginaș se toarnă 0,5 pahare de apă caldă, iar cuibul se împachează bine lateral și pe deasupra. Urdinișul se micșorează până la trecerea a 1—2 albine. Ulterior se dau aceleași îngrijiri ca și la roiurile stoloni obișnuite.

Când puietul primelor două familii va fi din nou pe șase rame, se ridică iarăși câte o ramă cu puiet și se formează nu-

cele noi, care se transformă pe urmă în roiuri stolonii. Ridicarea periodică a puietului și formarea familiilor noi se repetă până la începerea culesului principal.

Metodele înmulțirii rapide a familiilor de albine pot fi mo-



va fi de 10 mm. Capacul se fixează de ladă cu fâșii de metal. Lada pentru 6 rame se face la fel, însă mai lată — de 29 cm.

În ladă se transportă familia de albine în greutate de 1,2—1,5 kg și o matcă fecundată, cu puiet și 4 rame de miere. Cantitatea mierii necăpăcite nu trebuie să depășească 25% din toată rezerva de hrană din pachet. Fagurii se iau de culoare închisă, de cel mult doi ani, și se leagă cu 3—4 fire de sârmă pentru prevenirea ruperii. Lăzile de albine primite de cumpărător se așează pe locurile definitive din stupină. Pentru ca să se evite părăsirea stupului de către albine, zborul se face spre seară, cu 3—4 ore înainte de apusul soarelui. În ziua următoare, albinele sunt mutate din lăzi în stupii pregătiți dinainte.

### *Întreținerea albinelor în stupii cu două corpuri*

Stupul cu 12 rame și magazin cu semi-rame, larg răspândit în U.R.S.S., nu poate să-i satisfacă pe apicultori. Mulți socotesc că volumul este insuficient pentru dezvoltarea unei familii de mare putere și pentru obținerea recoltelor mari de miere.

Știința și practica au elaborat un procedeu simplu de îmbunătățire a stupului obișnuit cu 12 rame, prin folosirea corpurilor suplimentare care se pun deasupra primului corp. Dacă corpurile sunt insuficiente sau lipsesc în stupină, se pun câte două magazine astfel calculate, încât să intre în ele rame de cuib.

În felul acesta, cuibul familiei devine un cuib cu două etaje și i se mărește suprafața pe care matca depune ouă și unde se depozitează nectar.

Aplicarea acestui procedeu permite să se prevină roirea naturală a albinelor, să se obțină un spațiu mai mare pentru ouatul mătcii, să se mărească producția de miere și de ceară, să se ușureze considerabil pregătirea cuibului pentru iarnă.

Pentru organizarea întreținerii albinelor după acest procedeu este necesar să avem stupi cu 12 rame, pe care să se poată așeza al doilea corp de rezervă (sau două magazine prinse între ele cu cuie). Este foarte important ca distanța dintre spetezele de jos ale ramelor din corpul superior și spetezele de sus ale ramelor celui de jos să nu fie mai mare de 10 mm.

Dacă, din cauza insuficienței corpurilor de rezervă ale magazinelor sau ale fagurilor clădiți, întreținerea cu două corpuri nu se poate aplica la toate familiile normale, atunci se alege pentru aceasta 10—20 din cele mai puternice familii de albine.

Corpul al doilea se pune la sfârșitul lui Mai sau la începutul

tul iul lunie (în zona centrală ■ U.R.S.S., iar în cea sudică mai devreme), când albinele acoperă în întregime 10—12 rame și în cuib se vor afla 8—9 rame cu puiet. Pe stupii cu astfel de familii trebuie să se pună al doilea corp, întrucât, dacă se întârzie cu această lucrare, frigurile roitului pot să înceapă

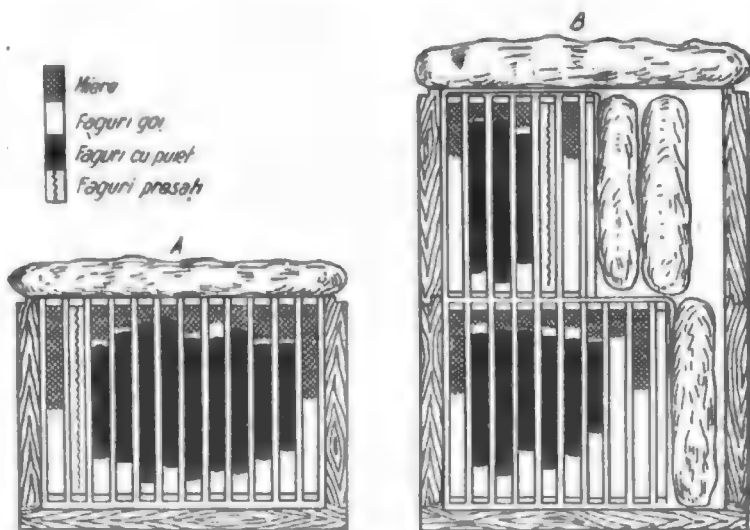


Fig. 56. — Schema pentru rânduirea ramelor la așezarea corpului al doilea :

A — înainte de așezarea corpului al doilea ; B — după așezarea corpului al doilea.

și atunci întreținerea familiilor de albine în stupii cu două corpuri nu va da rezultate bune. În acelaș timp, la familiile mai puțin puternice, unde albinele acoperă numai 10 rame și care au 7 rame cu puiet, nu trebuie să se grăbească punerea celui de al doilea corp.

Așezarea celui de al doilea corp se face astfel : se aduce lângă stup corpul de rezervă, măsurat și ajustat mai dinainte, care se pune pe fundul provizoriu sau pe o pânză și se mută în el trei rame cu puiet de toate vârstele împreună cu albinele de pe ele (fig. 56). La această operație, matca nu trebuie să fie căutată.

Apoi cuibul de jos se strânge din ramele rămase și se împachetează într-o parte cu o pernă; se ia pânza, se înlătură șipculițele și se așează pe el corpul al doilea. După aceasta, în corpul al doilea se adaugă la cele trei rame cu puiet, încă

două rame cu faguri olădiți. La peretele dinspre Sud al stupului se pune o ramă cu fagure clădit; lângă ea, trei rame cu puiet și apoi încă o ramă cu fagure clădit (sau dacă este cules, o ramă cu fagure artificial). Totodată, puietul din corpul de sus trebuie să se afle deasupra puietului din corpul de jos. Cuibul se împachetează meticulos cu pernițe. Crăpăturile între corpul de jos și cel de sus se astupă cu argilă.

Prin lărgirea cuibului cu două rame cuibul nu poate răci mult, dacă este bine împachetat.

*Lărgirea cuibului în două corpuri.* După așezarea celui de al doilea corp, familia este lăsată liniștită timp de 7—10 zile. În acest timp, al doilea corp se umple cu albine și matca începe să depună ouă în el. Uneori matca depune ouă și în corpul de jos al stupului. De îndată ce toate șase ramele din corpul de sus vor fi ocupate cu puiet, se lărgeste prin introducerea de rame noi, cu faguri clădiți și cu faguri artificiali. Clădirea fagurilor artificiali va avea loc acum numai în corpul de sus.

Când numărul de rame va fi același, atât în corpul de sus, cât și în cel de jos și aproape toate din ele vor fi ocupate cu puiet, atunci două rame cu puiet necăpăcit se coboară din corpul de sus în cel de jos, și, în același timp, corpul de jos se completează în întregime cu ramele cu faguri clădiți (12 rame). În corpul de sus, cuibul se lărgeste treptat prin introducerea unor rame cu faguri clădiți și cu faguri artificiali.

*Valorificarea culesului mare.* Înainte de culesul mare, cuibul se restructurează. Din corpul de jos se ridică în cel de sus fagurii cei mai buni, de culoare brună, care conțin păstură și resturi de puiet căpăcit, iar din corpul de sus în cel de jos se coboară câteva rame cu puiet necăpăcit și fagurii clădiți de calitate inferioară. Scopul mutării este acela de a pregăti ramele cele mai bune pentru cuibul de iarnă, întrucât albinele vor umple cu miere, în primul rând, corpul de sus și vor depozita în el mierea care nu va conține miere de mană. Afară de aceasta, albinele nu depun de obicei păstură în corpul de sus al stupului și, deaceia, dacă înainte de cules, ramele cu păstură vor fi mutate acolo, atunci cuibul de iarnă poate să rămână fără păstură, ceea ce se va răsfrânge defavorabil asupra creșterii puietului în primăvara anului următor.

În același timp se ia o ramă cu puiet gata a ieși, acoperită cu albine, și o ramă cu miere și păstură pentru formarea nucleului. După aceea, amândouă corpurile se completează până la 24 de rame cu faguri clădiți, goi, și cu faguri artificiali.

La sosirea timpului calduros, în corpul de sus se deschide urdinișul sau se ridică corpul în partea din față, pe niște pene de lemn.

Dacă în localitatea respectivă culesul este bun, atunci albinele vor umple repede cu miere corpul de sus. În cazul acesta, din cauza mierii, puietul este împins din corpul de sus în cel de jos.

Ramele umplute cu miere la începutul culesului (aceste rame se înseamnă într'un fel sau altul), nu conțin de obicei miere de mană și de îndată ce albinele le vor căpăci pe  $1/2$  sau la  $2/3$ , se scot pentru a fi folosite ulterior la formarea cuiburilor pentru iernat. În total se iau pentru rezervă 5—6 asemenea rame cu miere. Din toate celelalte rame cu miere, în afară de cele destinate pentru iernat, pe măsura umplerii și căpăcirii lor, se poate extrage mierea. Este mai bine, totuși, ca după umplerea cu miere a celui de al doilea corp, între corpul de jos și cel de sus să se intercaleze al treilea corp sau magazin, pentru ca extragerea mierii să se facă abia după sfârșitul culesului.

În localitățile unde culesul este mai slab, însă durează 3—4 săptămâni, este bine ca înaintea culesului mare să fie luată matca, împreună cu una-două rame cu puiet și albine pentru nucleu, iar albinele să fie silite să-și crească mătca nouă. În a 8-a zi după luarea mătcii în familie se îndepărtează botcile, afară de una, cea mai bună, iar ulterior se urmărește ieșirea mătcii și începerea ouatului ei. Dacă matca pierе în zborurile de împerechere, atunci este necesar să se restituie familiei matca bătrână cu albinele și puietul din nucleu. De aceea, mătcile bătrâne nu trebuie niciodată ucise, ci păstrate mai bine în nucleu, pentru a se evita ca familia să rămână orfană.

*Divizarea familiilor după cules.* Dacă primăvara, în vederea împlinirii planului de înmulțire, nu se pot forma roiuri artificiale prin stolonare, atunci acest lucru se face la sfârșitul culesului mare. Pentru aceasta, în preajma culesului principal se organizează nuclee în care se introduc măci tinere nefecundate sau botci mature. Nucleele de acest fel se așează câte 2—3 într'un stup împărțit ermetic cu diafragme în compartimente, având fiecare urdinișurile îndreptate în diferite părți, și li se dau botcile căpăcite mature pregătite dinainte sau mătcile nefecundate.

După împerecherea mătcilor tinere, imediat ce au început ouatul, alături de familia puternică se așează un stup gol în care se mută rame din nucleu împreună cu matca tânără închisă în colivie. Stupul vechi și cel nou se orientează cu urdinișurile în aceeași direcție și se deplasează la dreapta și la stânga în așa fel ca toate albinele zburătoare să se împartă egal între amândoi stupii. Peste 1—2 zile matca tânără se eliberează din colivie și se iau măsuri pentru intensificarea creș-

terii de albine tinere în amândouă familiile. În acelaș timp, se înlocuiesc toate măteile bătrâne cu cele tinere crescute înainte de culesul mare.

În cazul întreținerii familiei în două corpuri, corpul al doilea se ridică îndată după terminarea culesului și cuiburile se strâng în corpul de jos, unde se mută toate ramele cu puiet, cu păstură și miere, precum și 5—6 rame cu miere, pregătite pentru iernat. Ramele fără puiet, cele cu puțină miere și ramele cu miere de mană se înlătură.

Familiilor care și-au pierdut matca sau celor care au puiet, dar în cantitate foarte mică, trebuie să li se dea măci și să fie întărite cu puiet din nuclee.

La întreținerea albinelor în stupi cu două corpuri, matca ouă mai mult, aglomerând, prin aceasta, tinerele albine-doici cu lucru; albinele se repartizează pe faguri uniform și roiesc mai puțin. Mierea se concentrează în rame de cuib, ceea ce ușurează considerabil strângerea albinelor pentru iernat. Familiile care n'au intrat în frigurile roitului dau mai multă miere.

### Culesul mare

Culesul principal se numește timpul în cursul căruia albinele strâng mierea care le asigură rezerva de hrană pentru iarnă și obținerea mierii comercializabile. Culesul principal poate să nu fie puternic, însă lung și statornic. În regiunile centrale ale R.S.F.S.R. culesul începe în majoritatea localităților în a doua jumătate a lunii Iunie, de pe trifoiul alb, și continuă cu multe alte plante melifere, până la sfârșitul lui Iulie. Stupul de control arată sporuri zilnice de 1—1,5 kg, iar în Iulie, pe o durată scurtă, câte 2—3 kg. În păduri de tei, culesul are loc la începutul lui Iulie, având o durată de 12—15 zile, însă este foarte puternic. Dacă condițiile timpului sunt prielnice, stupul de control dă sporuri de câte 6—8 kg pe zi.

Oricare ar fi culesul mare, pentru obținerea unei recolte mari de miere la începutul lui, familia de albine trebuie să corespundă următoarelor cerințe: în cuib trebuie să se găsească 8—10 rame cu puiet de albine lucrătoare, căpăcit, și 12 rame de cuib acoperit în întregime cu albine ce clădesc energic fagurii. Pentru fiecare familie este necesar un комплект întreg de rame de cuib și un комплект și jumătate de rame de magazin.

În timpul culesului mare, albinele, în urma muncii intense, se uzează repede și pier. Albinele tinere ieșite acoperă această pierdere și, din 4-a zi, devin primitoare de cules, eliberând de această muncă pe albinele mai în vârstă, care trec la cule-

sul nectarului. Deaceea, pentru folosirea integrală a culesului, trebuie să se găsească în familie mult puiet căpăcit, prin care să se completeze pierderea de albine.

O familie poate aduna multă miere numai în cazul când are faguri suficienți pentru depozitarea întregii cantități de nectar adus în stup. Pentru aceasta, albinele au nevoie de trei ori mai multe celule decât sunt necesare pentru depozitarea mierii maturate. În a 3-a zi, umplerea celulelor cu miere în curs de maturizare se mărește de două ori, iar în a 6-a zi, celulele se umplu aproape în întregime. Bazat pe aceasta, G. F. Taranov a stabilit că atunci când nectarul conține 50% zahăr, pentru valorificarea totală de către albine a culesului, fiecare familie trebuie să fie asigurată cu următoarea cantitate de faguri:

În cazul unui cules zilnic, în medie de 2,5 kg, magazinul va fi umplut cu miere matură în a 6-a zi, când mierea poate fi recoltată prin extracție. Apicultorul poate să facă față situației cu un singur magazin cu 12 rame.

Dacă culesul zilnic este de 3 kg, magazinul va fi umplut în a 4-a zi cu miere în curs de maturare, însă care nu este gata pentru extracție. Apicultorului îi sunt necesare două magazine sau, în locul lor, un al doilea corp de stup.

La un cules zilnic de 4 kg, magazinul va fi umplut cu nectar a 2-a zi; deaceea este mai rațional să se așeze pe stup, nu un magazin ci un al doilea corp. În a 6-a zi, el va fi umplut cu miere gata pentru extracție. Când al doilea corp lipsește pot fi puse două magazine umplute cu rame de cuib.

Dacă culesul este de 6 kg, corpul al doilea va fi umplut cu mierea matură în a 4-a zi și pentru depozitarea în continuare a nectarului adus este necesar ca, sub corpul al doilea, să se pună încă un magazin. Pentru o familie, apicultorul trebuie să aibă al doilea corp și un magazin, sau trei magazine.

Dacă culesul este de 8 kg, cel de al doilea corp sau două magazine vor fi umplute în curs de două zile. Pentru maturarea mierii și depunerea nectarului adus de albine este necesar încă un corp de stup. Pentru folosirea culesului, apicultorul trebuie să aibă, fie două corpuri, fie patru magazine și să tragă mierea la fiecare 6 zile.

La stupii de 16 rame, în cazul culesului de 4 kg pe zi, se pune un magazin, iar la culesul de 6 kg, două magazine. În stupii de 20 de rame se pun la începutul culesului complexul de rame. Dacă culesul zilnic este de 5—6 kg și mai mult, mierea trebuie ridicată pentru extracție la fiecare 5—6 zile. O asemenea rezervă de faguri permite complexa încărcare a albinelor cu lucrări în timpul culesului mare și realizarea pro-

viziilor îndestulătoare de miere de buna calitate pentru iernat.

Vesitul apicultor D. I. Ivanov ține o parte din familii în stupi orizontali cu 20 de rame. În ei, în afară de mătcile de bază, el folosește mătcii ajutătoare, în care scop ține alături de familia de bază un nucleu cu o matcă de rezervă.

În tot cursul primăverii și la începutul verii, amândouă mătcile depun ouă în stup. Cu 5 zile înainte de începerea culesului mare, tov. Ivanov înlătură matca bătrână și unește familiile. Astfel se obține o familie puternică, care produce de  $1\frac{1}{2}$ —2 ori mai multă miere față de o familie în stup obișnuit cu 12 rame. În anul 1943 familiile cu mătcii ajutătoare au dat dela 280 până la 327 kg de miere fiecare. La sfârșitul culesului mare el organizează din nou, în stupul orizontal, un nucleu și pregătește matca ajutătoare pentru anul următor.

*Așezarea magazinelor.* Începerea culesului mare o recunoaștem după indicațiile stupului de control. Acolo unde nu există stup de control, începutul culesului se determină prin cercetarea cuibului. Albinele lungesc celulele în partea de sus a fagurilor cu ceară albă și le umplu cu miere proaspătă. La o ușoară scuturare a ramei, mierea proaspătă depusă în fagure, curge din celule.

Înainte de a începe culesul principal, este necesar ca familiilor dezvoltate și care acoperă toate ramele de cuib, să li se pună magazine. Cuibul unei familii puternice, plin de puiet, păstură și miere, permite, la începutul culesului mare, depozitarea unei cantități reduse de nectar; deaceia, întârzierea așezării magazinelor poate fi cauza unei producții scăzute de miere.

Cuibul familiei se cercetează în prealabil, ca să se constate prezența mătci; deasemenea, se verifică starea fagurilor și capacitatea de lucru a familiei. Ramele pline cu miere se înlătură din cuib și se înlocuiesc cu faguri goi, buni, cu celule de albine lucrătoare, iar dacă fagurii clădiți lipsesc, se dau rame cu foi întregi de faguri artificiali (cel mult 1—2 de cuib).

Magazinul, complectat cu faguri goi clădiți și 2—3 rame cu faguri artificiali, se așează pe cuib și se acoperă cu pânză, iar deasupra se așterne o saltea de paie sau o pernă. În timpul acesta materialul de împachetare apără cuibul de arșița soarelui.

În magazinul obișnuit încap 12 rame; pentru a preîntâmpina însă ouatul mătci în faguri de magazin și pentru a mări volumul magazinului, este de dorit să avem faguri mai plini în rame, până la 45—50 mm grosime. În astfel de faguri mătcile nu ouă, iar albinele depozitează cu plăcere mierea.

Pentru ca să se alungească celulele, în loc de 12 se introduc numai 11 rame, lărgind uniform spațiile dintre ele. Când albinele vor alungi celulele fagurilor și spațiile între rame devin normale, din magazin se va scoate încă o ramă, iar cele 10 rămase se vor așeza din nou uniform. Când albinele vor repeta lucrarea lor, din magazin se va mai lua o ramă, lăsând numai 9.

În 9 rame de magazin, bine clădite cu celule alungite, incape mai multă miere decât în 12 rame cu celule având adâncimea obișnuită. Lucrând cu magazin, apicultorul va avea de scos și de introdus mai puține rame, iar la recoltare, de scuturat albinele de pe un număr mai mic de rame; deasemenea, se ușurează descăpăcirea fagurilor la extracția mierii.

Când ramele de magazin vor fi umplute până la  $\frac{2}{3}$  cu miere, se poate pune sub primul magazin, pe corpul stupului (deranjând cât mai puțin albinele), un al doilea magazin, pregătit ca și primul. Familiile puternice cu două magazine lucrează mai bine decât cu unul singur.

Dacă albinele nu trec să lucreze în magazinul pus, atunci trebuie stabilită cauza acestui fapt. Este posibil ca magazinul să fi fost pus prea devreme, când albinele încă nu ocupă toate spațiile dintre rame; în acest caz el va trebui luat. Dacă familia a format botcile și a intrat în frigurile roitului, atunci trebuie să i se dea posibilitatea să roiască, după care i se înlătură toate botcile, în afară de una. Când, cine știe din ce cauză, albinele nu trec în magazin, ramele lui vor fi stropite cu sirop cald de miere. După această operație, albinele vor intra repede acolo.

Pentru menținerea unei stări cât mai active în familii și pentru a evita supraîncălzirea de peste zi a interiorului stupului, cât și pentru a grăbi coacerea mierii, se intensifică ventilația cuibului pe tot timpul culesului. La stupii cu fundul mobil se ridică corpul stupului deasupra fundului pentru a mări urdinișul. La stupii cu fundurile fixe se deschide urdinișul suplimentar de sus, iar în magazinul de deasupra, în partea din față, pânza se îndoaie formând o deschidere de 10 cm lățime. Prin aceasta se mărește tirajul aerului, ceea ce contribuie la evaporarea mai rapidă a apei din nectar, la răcorirea cuibului și la grăbirea coacerii mierii.

La cercetarea magazinelor, familiile nu trebuie afumate pe la urdiniș, ci ridicându-se într-o parte pânza, să se dea drumul numai la 1—2 pufnituri de fum deasupra ramelor. Nu are rost să se cerceteze toate ramele de magazin; este de ajuns să examinăm cele din margine. Dacă găsim în ele multă miere, atunci și cele dela mijloc trebuie să fie umplute.



## Pregătirea rezervelor de hrană pentru iarnă și primăvară

În decizia sa: „Asupra măsurilor privitoare la dezvoltarea apiculturii“ din 26 Februarie 1945, Sovietul Comisarilor Poporului al U.R.S.S., a hotărât asigurarea obligatorie a albinelor cu rezerve de hrană pentru iarnă și primăvară: în regiunile sudice câte 18 kg de miere, iar în cele centrale și nordice câte 22 kg de miere de fiecare familie de albine. Această cantitate de hrană este suficientă nu numai pentru menținerea familiilor iarna, ci și pentru dezvoltarea normală a lor în perioada de primăvară, independent de culesul de primăvară.

Cea mai bună hrană pentru albinele care iernează este mierea de flori căpăciță, de bună calitate, adunată la începutul culesului mare. Ramele cu miere pentru iernat se pregătesc după cum urmează:

La începutul culesului principal se introduc în stupi orizontali rame bine clădite. Când albinele le umplu cu miere și le căpăcesc, ramele se scot spre păstrare până la pregătirea familiilor de albine pentru iernat, iar în locul lor se introduc altele.

În stupii cu 12 rame, pentru pregătirea rezervelor de hrană pentru iarnă și primăvară se aleg câteva din cele mai puternice familii, cărora li se pune corpul al doilea sau câte două magazine cu faguri de cuib, buni pentru creșterea puietului. Pe măsură ce se umplu cu miere și se căpăcesc, aceste rame se scot pentru păstrare și se înlocuiesc cu altele.

În familii de putere mijlocie, ramele mărginașe sunt scoase din cuib și așezate în magazin în așa fel încât acolo să rămână numai jumătatea superioară a ramei, iar cea inferioară este suspendată în cuib. De șipca inferioară a fiecărei rame de cuib se fixează o lășie îngustă de fagure artificial pentru ca, în spațiul liber format sub ramă, albinele să clădească fagurele drept. După ce albinele vor umple cu miere ramele ridicate și le vor căpăci, acestea vor fi luate în camere de păstrare, iar în locul lor vor fi puse altele de rezervă.

Este necesar să se facă rezervă nu numai de miere, ci și de păstură de bună calitate, mai ales în regiunile de stepă — unde primăvara de timpuriu culesul de păstură este slab — și în cele din Nord, unde frigul de primăvară împiedică albinele să zboare după păstură. Ramele bine umplute cu păstură se iau înainte de culesul principal și se așează pe marginea cuibului sau în magazin. Pe măsură ce albinele umplu cu miere și căpăcesc ramele cu păstură, ele sunt luate și păstrate, la fel ca și cele de miere. Pentru hrana de primăvară a fiecărei familii trebuie să fie pregătite cel puțin două rame cu păstură.

Păstrarea fagurilor cu păstură este mai grea, deoarece într-o încăpere umedă păstura mucegăește, iar într-o încăpere uscată ea se usucă și se transformă în ghemulețe compacte, pe care albinele nu le pot folosi. La temperatura camerei, fagurii cu păstură sunt atacați de molii, iar în încăperea rece, păstura îngheață și își pierde însușirile nutritive.

Ramele cu păstură trebuie păstrate în lăzi ermetic închise, ale căror crăpături trebuie să fie lipite cu o hârtie groasă. Lada se pune într-o încăpere cu umiditate moderată, cu temperatură în limitele de +2 până la +5°, fără variații bruște. În astfel de condiții de păstrare, păstura nu-și pierde din însușirile sale nutritive. Este potrivit pentru păstrarea păsturii un adăpost de iarnă bine aerisit și uscat.

*Recoltarea mierii.* Pe măsura umplerii cu miere a ramelor de magazin trebuie să se extragă mierea din aceste rame și să fie așezate la loc în stup pentru umplerea lor din nou.

Când culesul este bun, iar stupul este înzestrat cu două magazine, atunci după ce magazinul de sus se umple cu miere, este luat, iar pe corpul stupului, sub magazinul rămas, se pune din nou un cal cu rame având faguri clădiți și faguri artificiali. Nu trebuie așteptat până ce albinele vor căpăci fagurii în magazin, pentru că, trecând la căpăcirea unui număr mare de faguri de miere, albinele își micșorează activitatea pentru culegerea nectarului.

Apiculatorii frunțași încep extragerea mierii atunci când toate familiile în general vor fi asigurate cu rezerva de hrană, în rame de cuib, pentru iarnă și primăvară.

Pentru ca activitatea albinelor să nu fie împiedicată, ramele cu miere trebuie luate seara, când zborul albinelor a slăbit. Ramele pline cu miere sunt scoase din magazin, albinele sunt scuturate asupra ramelor de cuib, iar cele rămase sunt măturate cu o pană. Ramele cu miere se pun în lada pentru transportul ramelor sau se pun într-un magazin gol, așezat pe o targă. În locul ramelor cu miere scoase se introduc imediat rame cu faguri goi. Scoțând jumătate din rame și punând în locul lor rame goale, ele se acoperă cu o pânză; se scoate apoi a doua jumătate de rame din magazin.

Se notează cantitatea de miere scoasă, pentru a se ține evidența productivității familiei.

*Extracția mierii.* Ramele scoase se transportă într-o încăpere pentru extragerea mierii. În timpul culesului principal, când timpul este frumos, mierea poate fi extrasă în orice încăpere curată și luminoasă sau chiar sub un șopron. Însă după cules, mierea poate fi extrasă numai într-o încăpere închisă, în care nu pot pătrunde albinele, iar dacă astfel de încăperi nu

există, mierea se extrage noaptea, în șopron, după terminarea zborului albinelor. Spre dimineață, până începe zborul albinelor, extragerea se termină și toate uneltele se strâng, pentru ca să nu se provoace furtișagul printre albinele din stupină.

Mierea din ramele luate trebuie să fie extrasă cât se poate de repede, întrucât în fagurii scoși din cuib sau din magazin ea se răcește treptat și devine consistentă, lucru care îngreunează extracția. Extractorul trebuie în prealabil spălat bine cu apă cu sodă și uscat la soare; deasemenea, trebuie întărit bine pe un postament de lemn în formă de cruce. De robinetul extractorului se atarnă o sită sau un săculeț de tifon pentru filtrarea mierii. Sub sită se pune o căldare de tablă cositorită. Lângă extractor se așează o masă pentru descăpăcirea fagurilor, iar lângă ea un vas cu apă fierbinte pentru încălzirea cutitelor.

Ramele cu miere se sortează după greutate, cele de aceeași greutate se rânduesc pe grupe, apoi se descăpăcesc cu cuțitul fierbinte și se pun în extractor. La descăpăcire, rama se așează cu botul lateral pe masă sau pe o bucată de lemn pusă pe un vas pregătit pentru colectarea căpăcelelor. Cu mâna stângă se ține bine rama de umerașul de sus și printr-o treptată mișcare a mâinii înainte și înapoi, se taie cu un cuțit fierbinte căpăcelele fagurilor. La încărcarea extractorului, ramele sunt puse cu spetezele de jos în direcția mișcării coșului; aceasta ușurează extragerea mierii. Ramele introduse în coșul extractorului trebuie să se lipească bine de plasă. Mănerul extractorului se învârtește la început încet, accelerându-se treptat, până ajunge la 250 de învârtituri pe minut. După ce s'a extras jumătate din mierea unei părți a fagurelui, ramele se întorc și mierea se extrage în întregime din cealaltă parte. Apoi se întorc din nou ramele cu prima parte și se extrage restul de miere. În timpul lucrului, robinetul extractorului este ținut deschis. Mierea care se scurge din extractor trece prin sită sau prin tifon, se strecoară și se scurge în căldare. Mierea extrasă se toarnă în ambalajul pregătit, iar ramele eliberate se curăță de ceara de prisos și se pun din nou în magazine, pentru a fi umplute cu miere.

Înflorirea plantelor melifere și mersul culesului trebuie să fie supravegiate zilnic. În cazul unui zbor foarte activ al albinelor în cursul dimineții, când, totuși, după starea de înflorire a plantelor melifere, nu mai poate să fie un cules puternic, trebuie stabilit unde se duc albinele. Dacă în loc de nectar ele strâng miere de mană, atunci se iau măsuri ca această miere să nu rămână în stup pentru iernat.

## Transportul albinelor la cules

### (stupăritul pastoral)

Succesul productivității mari a stupinelor apicultorilor frunțași constă în aceea că ei folosesc, nu unul, ci câteva culesuri. Apicultorii frunțași din regiunea Rostov ne arată că pe Don ca și în Cuban, aproape toți apicultorii practică, pentru a mări producția de miere, stupăritul pastoral.

Primăvara, în timpul înfloririi livezilor de pomi fructiferi, albinele rămân în sate până când ia sfârșit înfloritul salecămului.

La înflorirea soiurilor timpurii de floarea soarelui, albinele se transportă pe culturile masive ale acestei plante. Obținând o recoltă de miere dela soiurile timpurii de floarea soarelui, albinele se transportă pe floarea soarelui mai tardivă sau, în raport de condițiile culesului, se transportă din nou în stepă, la plantele melifere sălbatice cu înflorire târzie: susai, jaleș, salvie de câmp, rezeda, lingurică.

În regiunea Gorchi, apicultorii transportă albinele la hrișcă și la tei; în Voronej, la sulfină și muștar; în Bașchiria, la tei; în Ucraina, la hrișcă și sparcelă; în Asia Centrală, după înflorirea livezilor de pomi fructiferi, albinele se transportă în munți.

Pentru o bună valorificare a culesului este necesar să cunoaștem bine localitățile melifere din apropierea colhozului, în raza de zbor a albinelor și în raioane mai îndepărtate, unde drumurile sunt accesibile și stupina poate fi transportată, chiar dacă aceste localități sunt situate la zeci de kilometri de locul stupinei.

La practicarea albinăritului pastoral este foarte important ca în apropierea stupinei să fie din abundență plante melifere care înfloresc în același timp. La alegerea locului pentru practicarea stupăritului pastoral trebuie să se aibă în vedere ca la mai puțin de doi km să nu fie alte stupine.

*Pregătirea albinelor pentru stupăritul pastoral.* La stupăritul pastoral trebuie să se transporte numai familii puternice. Nucleele și familiile slabe se lasă pe locul permanent al stupinei. Deasemenea, nu se pot transporta familiile bolnave.

Familiile alese trebuie revizuite și pregătite. Toate ramele pline cu miere se scot din stupi și se înlocuiesc cu rame cu faguri clădiți. Deasemenea, este necesar să fie scoase și mutate în familii slabe, ramele clădite de curând și ocupate cu puiet. Ramele incomplet clădite și slab însărmate se înlocuiesc cu altele rezistente, în care au fost crescute câteva generații de puiet.

Toate crăpăturile din fundul și din pereții stupului se astupă cu câlți și se lipesc cu lut. Dacă rămâne o mică crăpătură, care ar permite fie și trecerea unei singure albine, în timpul transportului, ele vor ieși prin ea, putând ataca oamenii și caii. Au fost cazuri când albinele au înțepat mortal caii.

Ramele în cuibul pregătit pentru transport se fixează bine și fără niciun joc, cu șipei — distanțatoare speciale. Dimensiunea șipcilor este de 15x15 mm grosime și 150 mm lungime. Pentru ca distanțatoarele să nu se miște din loc și să nu cadă în intervalele dintre rame, se bate în capătul de sus al fiecăreia câte un cui în care șipca distanțatoare se sprijină pe speteaza ramelor. După așezarea distanțatoarelor, rama din margine se apropie strâns de celelalte și se prinde în cuie, ca să țină cuibul strâns (fig. 57).

Dacă fagurii nu sunt destul de rezistenți, atunci în intervalul dintre ei se pun, pe toată adâncimea fagurelui, câte două speteze în grosime de 13—15 mm; prin aceasta se întăresc fagurii pentru a nu se rupe.

În curmezișul spetezelor de sus ale ramelor se bat șipei, pentru ca ramele să nu poată sări în sus.

*Ventilația stupului.* În timpul transportării, albinele se irită și ridică temperatura din interiorul stupului. Din cauza temperaturii înalte, albinele și puietul pot pieri. De aceea trebuie acordată o mare atenție aerisirii intense a stupului în timpul transportului.

Pentru aerisire, cel mai bun lucru este ca toată partea de sus a stupului să fie acoperită cu o ramă de lemn pe care să fie întinsă o plasă de sârmă (cu orificii de 2 mm). Printr-o astfel de plasă, aerul pătrunde bine, dar albinele nu pot trece.

Dacă lipsesc rame cu plasă, atunci pe corpul stupului se așează un magazin, iar pe deasupra se întinde o pânză de sac sau de bumbac, prin care aerul pătrunde ușor. Deasupra cuibului trebuie să fie neapărat un spațiu liber, în care, în timpul transportării, albinele se vor reușia de pe faguri.

Deasupra stupilor cu pereți dubli și ai căror pereți exteriori pot fi înălțați, se bate o pânză de sac. Dacă capacul îmbracă ermetic stupii, atunci în părțile din față și din spate ale capacului se fac orificii mari, care în partea interioară, pe toată deschiderea lor, se acoperă cu o plasă de sârmă pentru aerisire.

*Fixarea părților componente ale stupului.* Toate părțile com-

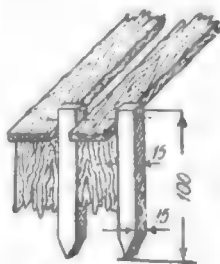


Fig. 57. — Distanțatoare-șipei introduse între ramele din stup pentru timpul cât se transportă albinele.

ponente ale stupului, ca: fundul, corpul, magazinul și capacul se fixează solid între ele cu buloane de fier speciale sau prin speteze de lemn prinse în cuie. Pentru transport este mai ușor să se fixeze părțile componente ale stupului cu jugul având speteze demontabile (fig. 58).

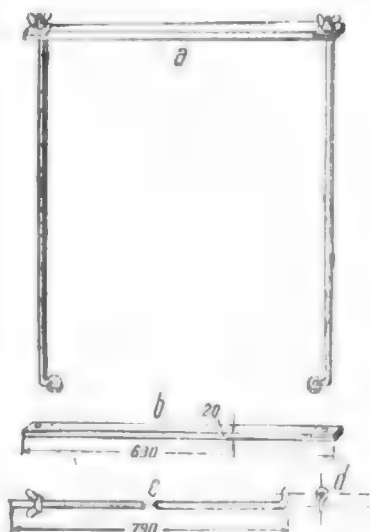


Fig 58.—Jugul pentru fixarea părților componente ale stupului înainte de transport:

a — jugul; b — speteaza de sus; c — bulonul; d — buclă (ochi) pentru bulon.

Seara, după ce albinele vor înceta zborul, urdinișurile stupilor se închid cu șipei de lemn și se deschide ventilația. Dacă albinele sunt pe scândura de zbor și pe peretele de dinainte al stupului, ele sunt alungate în stup cu fum. La afumare trebuie să se observe ca fumul să nu intre în urdiniș.

La transportul cu căruțele, spre a micșora scuturarea, se pune pe fundul căruței un strat gros de vreascuri sau de paie. Stupul se așează în așa fel, încât direcția ramelor să fie de-a-curmezișul drumului. Pentru prevenirea frecării se pun șomoioage de paie sau vreascuri între stupi și se leagă bine cu frânghie. Se admite înclinarea stupului înainte sau înapoi, nu însă și în lături.

Pe autocamioane, stupii se așează pe două rânduri, construind pentru aceasta o carcasă specială. Timpul cel mai bun pentru transport este noaptea sau în zilele posomorite și reci.

La transportul cu căruța pe drumuri de țară trebuie luate următoarele precauții: să se meargă numai la pas, gropile întâlnite să fie ocolite; la coborârile dealurilor și râpilor să se pună frâna la roți sau să se coboare cu caii încet. Odată cu începerea căldurii, să se poposească peste zi la umbră, departe de drum, și să se dea posibilitate albinelor să zboare.

Cu autocamioanele, pe drumurile asfaltate și pe cele de țară netede, transportul albinelor se face cu viteza obișnuită. Mersul rapid intensifică ventilația și permite transportul albinelor cu autocamioanele și în timpul zilei. La râpi și gropi, mașina trebuie să fie frânată și coborârea să se facă cu prudență.

La locul de destinație se deshamă fără întârziere caii și se îndepărtează de stupi. Stupii se așează imediat pe locurile pre-

gătite, iar urdinișurile se deschid. După transport, albinele devin rele și înțepă mult. Deaceea, despachetarea cuiburilor va fi făcută a doua zi după sosirea la noul loc. La despachetare se verifică starea ramelor, iar fagurii ruși se repară.

În tot timpul transportului, apiculorul trebuie să aibă afumătorul gata aprins, lut moale și un cearșaf. Dacă se ivește o crăpătură, ea trebuie imediat lipită; dacă însă crăpătura nu poate fi găsită, iar albinele totuși ies, atunci stupul trebuie acoperit cu cearșaful.

### Lucrările din stupină spre sfârșitul culesului mare

*Ridicarea magazinelor și uscarea fagurilor.* Dacă condițiile sunt bune, culesul scade treptat. Pe măsură ce plantele melifere își termină înflorirea, stupul de control arată sporuri zilnice tot mai mici. Când sporurile în greutate se vor micșora la 300—200 g, magazinele trebuie să fie luate. Dacă stupul de control lipsește, atunci încetarea culesului se observă după micșorarea zborului albinelor și prin ivirea albinelor hoațe; seara încetează mirosul de miere din stupi; deasemenea, zumzetul de seară al familiilor de albine încetează și el.

După extragerea mierii, pe pereții celulelor mai rămân resturi de miere. Astfel de faguri nu trebuie păstrați, căci se murdăresc și atrag șoricicii. Deaceea, fagurii goliți trebuie dați albinelor să-i lingă. Pentru aceasta, seara, în familiile puternice se pun 3—4 magazine cu faguri. Ei se așează pe pânză, iar pentru trecerea albinelor se îndoaie colțurile de dinapoi ale panzei. A doua zi, magazinele uscate sunt luate, albinele sunt scuturate de pe rame, iar ramele sunt puse la păstrare.

După ce s'a terminat extragerea mierii, extractorul, masa pentru descăpăcirea fagurilor, sita, săculețele de tifon și cuțitele se spală și se usucă. Tărgile, lăzile și dușumelele încăperii în care s'a extras mierea se spală cu apă fierbinte.

Odată cu ridicarea magazinelor se iau măsuri de prevenire a furtişagului printre albine. Penele pe care au stat corpurile de stupi sunt înlăturate, urdinișurile sunt micșorate, mierea și ramele cu miere sunt puse în încăperi inaccesibile albinelor.

După terminarea culesului, albinele alungă trântorii de pe fagurii de miere pe fundul și pe pereții stupului. Când ei vor slăbi, albinele îi vor scoate din stup. Trântorii flămânzi pier lângă urdiniș. Izgonirea trântorilor este un indiciu sigur că culesul s'a terminat.

*Revizia după cules.* După terminarea culesului și ridicarea magazinelor depe stupi se cercetează cuiburile tuturor familiilor pentru a se stabili câte rame cu puiet are fiecare, câte

rame cu miere și păstură, dacă au matcă fecundată, cât de pu-ternică este familia, în ce stare se găsește stupul și împacheta-rea lui.

Paralel cu aceasta, se înlătură din cuib fagurii destinați re-formei, vechi, clădiți neregulat și cu miere puțină. Dacă în aceste rame există puiet, ele sunt puse la marginea cuibului, pentru ca matca să nu mai depună ouă în ele. După scândura despărțitoare se pune câte o ramă cu o cantitate mică de miere, care se descăpăcește, pentru ca albinele s'o mute în cuib. Mu-tarea mierii în cuib activează familia de albine, îndeamnă matca să depună ouă și, ca rezultat, numărul albinelor tinere care vor intra în iarnă, se mărește în familie.

Familiiile orfane primesc măci fecundate din nucleu. Dacă lipsa măcii în familie nu este bine stabilită, atunci se intro-duce în cuib rama de control cu ouă și larve tinere. Dacă după două zile pe acești faguri vor fi clădite începuturi de botci, înseamnă că în familie nu este matcă și deci trebuie să i se dea o matcă din nucleu.

La iernat rezistă cel mai bine albinele născute în August și în prima jumătate a lui Septembrie. Tocmai ele cresc puietul primăvara în timpul schimbării albinelor bătrâne cu cele ti-nere. Dacă după cules se constată puțin puiet, atunci trebuie in-tensificat ouatul mătcilor. În localitățile unde nu sunt plante melifere de toamnă, albinele se transportă în baltă, la plante melifere de miriște, ori se organizează din timp, în apropierea stupinei, semănături de facelia, de muștar și de alte plante me-lifere, socotind în așa fel încât ele să înflorească toamna, după culesul mare. Prin aceasta se intensifică depunerea de ouă și prăsirea puietului. La stupinele care nu au cules de toamnă, matca încetează ouatul. Pentru intensificarea ouatului se poate practica hrănirea de stimulare a familiilor cu cantități mici de miere sau cu sirop de zahăr. Albinele tinere se prăsesc cel mai bine în familiile cu măci tinere, care au început ouatul spre sfârșitul culesului mare.

### Organizarea iernării albinelor

*Rânduirea cuiburilor pentru iernare.* Organizarea cuiburilor pentru iernare este o muncă de mare răspundere, care se efec-tuează după cules. De ea depinde, în cea mai mare măsură, rezultatul iernării. Atunci când rânduirea cuiburilor pentru ier-nat este făcută rațional, nu se vor înregistra pierderi de fa-milii în timpul iernii.

Cuiburile pentru iarnă se organizează la sfârșitul lui August sau la începutul lui Septembrie. Această lucrare în-



cepe prin verificarea stării stupilor și a calității rezervelor de hrană.

*Mierea de mană* nu poate fi lăsată în stup pentru iarnă, deoarece la iernat ea provoacă sete și diaree. Sunt cazuri când, din cauza mierii de mană, au pierit în timpul iernării, nu numai familii izolate, ci și albinele din stupine întregi. Adeseori albinele nu căpăcesc mierea de mană; ea este de culoare închisă sau de culoarea chihlibarului, fără aromă, vâscoasă, cu gust neplăcut. Însă albinele căpăcesc mierea de mană atunci când este în amestec cu miere de flori. În această situație, particularitățile ei sunt greu de observat, cu toate că însușirile dăunătoare se păstrează.

La cea mai mică bănuială că mierea este de mană, ea trebuie analizată: se ia miere din diferite locuri ale cuibului, se amestecă și se toarnă într'o eprubetă o parte miere și o parte apă distilată sau apă de ploaie; se încălzește, se agită, apoi se adaugă o cantitate de apă de var egală cu cantitatea de miere diluată; amestecul obținut se încălzește apoi până la fierbere. Dacă soluția conține miere de mană, atunci în eprubetă apar flocoane care se depun la fund. Apa de var poate fi pregătită prin mijloace proprii. Apa de var o putem prepara singuri. Pentru aceasta, varul stins se diluează cu o cantitate egală de apă, se amestecă bine și se lasă să se limpezească. Apa limpede care s'a decantat se filtrează și se toarnă într'o sticlă.

Analiza se poate face și cu alcool. Pentru aceasta se ia o parte miere și o parte apă de ploaie, se încălzește și se agită în eprubetă, apoi se adaugă 10 părți alcool. Dacă mierea conține mană, soluția de alcool apare turbure, iar dacă în miere lipsește mana, ea va fi transparentă.

Ramele cu miere de mană trebuie înlăturate din cuib și înlocuite cu rame de miere de flori, pregătite la începutul culesului mare. Mierea strânsă de albine la începutul culesului mare este cea mai bună hrană pentru albine în timpul iernii. Dacă ramele cu miere n'au fost pregătite, atunci albinele trebuie să fie hrănite cu sirop de zahăr.

*Aranjarea cuibului pentru iernare.* După verificarea calității mierii se procedează la strângerea cuiburilor. Familiilor puternice li se lasă câte 8—9 rame, celor mijlocii câte 6, celor slabe câte 4—5, adică atâtea câte acoperă ele. În cuib nu trebuie să fie rame neacoperite de albine, căci măresc volumul cuibului, contribuie la răcirea lui, silesc albinele să consume mai multă miere pentru menținerea temperaturii, iar în cuiburi se constată curând: umezeala, mucegaiul și cristalizarea mierii.

În stupii orizontali și în cei cu două corpuri, pregătirea al-

binelor pentru iernat nu întâmpină dificultăți, deoarece toată mierea se află în rame de aceeași dimensiuni și oricare ramă cu miere poate fi lăsată în cuib pentru iernat.

În stupii cu 12 rame, cuibul de albine se organizează în mijlocul stupului; în stupii cu 16 rame și în cei orizontali — lângă scândura despărțitoare care desparte familia de bază de nucleul cu matca de rezervă.

Pentru iernat trebuie să se lase în cuibul albinelor ramele cel puțin pe jumătate pline cu miere căpăcită. În mijlocul cuibului se pun rame cu rezerve de hrană de câte două kg, iar la margine cu câte trei kg. De obicei, cantitatea de miere din ramă se determină prin apreciere, socotind că o ramă plină conține 3,6 kg de miere. Nu intră la socoteală mierea necăpăcită. Cu astfel de rezerve de hrană, albinele nu vor trece în timpul iernii dintr'un interval de rame într'altul și nu vor pieri din lipsă de hrană.

Ghemul de albine se strânge de obicei în fața urdinișului, pe locul ieșirii ultimului puiet. Acest lucru trebuie luat în considerație la aranjarea cuibului. Dacă la rânduirea cuibului vor fi găsite rame cu rezerve mici de miere, având însă puiet, aceste rame nu trebuie să fie puse la socoteală. Atunci când ele vor fi liberate de puiet, ramele se înlătură din cuib. În părțile laterale ale cuibului rânduit se pun diafragmele, iar după ele pernele sau salteluțele. Deasupra se pune o pânză curată care acoperă complet tot corpul, cât și perna.

Ramele cu miere (și cele fără miere), care au rămas după rânduirea cuibului pentru iernat, se pun în lada de transport pentru faguri și se acoperă pentru a evita furtișagul la albine. Pe măsura complectării lăzii, ramele sunt duse pentru păstrare într'o încăpere inaccesibilă albinelor.

Familiilor care au puțină miere în cuib li se introduc rame cu mai multe rezerve de hrană, luate din depozitul de păstrare sau dela alte familii complet sănătoase și care au un prisos de miere.

În stupinele care nu s'au asigurat cu rezerve de hrană, albinele sunt hrănite cu miere sau cu sirop de zahăr de îndată ce s'a terminat culesul principal și s'a rânduit cuibul pentru iernat.

Pentru complectarea rezervelor de hrană, se descăpăcesc ramele care au puțină miere și se pun după diafragmă. Albinele transportă foarte repede în cuib mierea proaspăt descăpăcită. Pentru ca să se accelereze transportul mierii necăpăcite, trebuie stropite marginile celulelor care au miere, cu miere diluată sau numai unse cu miere.

A doua zi, această operație trebuie repetată și cu aceasta se accelerează transportul mierii rămase. Cu cât va fi termi-

nată mai devreme hrănirea albinelor, cu atât ele o vor prelucra și căpăci mai repede, și vor ierna mai bine.

La hrănirea timpurie, vor lua hrana, o vor prelucra și o vor căpăci albinele rămase din timpul culesului mare, care de obicei pier până în iarnă. La hrănirea întârziată, acest lucru sunt nevoite să-l facă albinele tinere, care intră în iarnă. Prin aceasta ele se uzează prea devreme, ceea ce le micșorează capacitatea de muncă pentru primăvară.

Siropul pentru hrănirea albinelor care intră în iarnă se prepară din 2 kg zahăr la 1 kg apă clocotită. Zahărul se disolvă în apa clocotită. Siropul se ia de pe foc înainte de a începe să fiarbă, se răcește până la 40° și se dă pentru noapte în doze mari, până la 2—3 kg de fiecare familie. Familiilor puternice li se pot da până la 4 kg. Hrănirea se face zilnic până la completa asigurare cu rezerve de hrană.

În munca depusă la căratul, prelucrarea și căpăcirea hranei, albinele cheltuesc circa 25% din zahărul sau mierea primită. Dacă albinele se vor hrăni cu 6 kg de sirop, compus din 4 kg zahăr și 3 kg apă, atunci în stup vom găsi 4 kg de miere căpăcită.

Albinele pot fi hrănite pentru iarnă și cu miere de bună calitate extrasă la centrifugă și care s'a obținut în stupine sigure sănătoase. În acest scop se adaugă în mierea cristalizată 20% din greutatea ei apă și se disolvă într-o baie de apă, pe foc încet, nelăsând-o să se caramelizeze. Siropul de miere răcit până la 40° se dă albinelor, la fel ca și cel de zahăr.

Cuiburile familiilor care se hrănesc se împachetează bine și se iau toate măsurile de precauție contra furtişagului la albine. La hrănirile târzii, pentru ca albinele să căpăcească hrana, trebuie ca după terminarea hrănirii să li se dea, timp de 7 zile, câte 1,5 pahare de sirop; fără aceasta, albinele pot lăsa hrana necăpăcită.

La familiile puternice, urdinișul se micșorează până la 6 cm, iar la cele slabe, până la 2 cm.

Albinele singure nu-și aerisesc stupii iarna; deaceia, pentru aerisire în timpul iernatului trebuie să existe două urdinișuri, cel de sus și cel de jos. Prin urdinișul de jos intră în stup aerul curat, iar prin cel de sus iese aerul cald, saturat de vapori.

În Hotărârea Sovietului Comisarilor Poporului al U.R.S.S.: „Măsurile privitoare la dezvoltarea apiculturii“ se recomandă să se introducă controlul obligatoriu al pregătirii stupinelor colhoznice pentru iernat, cu alcătuirea proceselor-verbale de verificare. Controlul rămâne în sarcina Secției agricole regionale.

Terminând pregătirea cuiburilor pentru iernat, se alcătuiește un proces-verbal pentru revizia de toamnă a familiilor de albine. În procesul-verbal trebuie arătată, atât starea fiecărei familii, cât și a stupinei în întregime. Prin compararea lui cu procesul-verbal de verificare din primăvară se determină producția totală (brută) de miere și sporul efectiv al stupinei obținut în sezonul apicol.

#### Situația reviziei de toamnă a familiilor de albine

Nr. curent	Nr. familiei	Stup		Stup orizontal	Vârsta mătii	Numărul ramelor în stup	Puterea familiei exprimată în spații între rame ocupate de albine	Cantitatea			Impachetarea		Boli		Ce ne-a înșurat s'au întâmplat în timpul verii
		cu pereți simpli	cu pereți dubli					rame'or cu puieți	de miere (în kg)	mătii de rezervă	perne	saltele	putrezirea puietului	noșmoza	

Direcția apiculturii din Ministerul Agriculturii R.S.F.S.R. recomandă următorul formular de proces-verbal :

#### PROCES-VERBAL

##### pentru controlul pregătirii stupinei în vederea iernării

Data : Ziua ..... luna ..... anul .....  
 Colhozul ..... Raionul ..... Regiunea .....  
 Ținutul ..... Republica .....  
 Conducătorul stupinei .....

1. *Familii de albine.* Totalul familiei de albine în ziua verificării .....  
 din care, familii puternice (9 și mai multe intervale între rame) .....  
 mijlocii (7—8 intervale) ..... slabe (5—6 intervale) .....  
 Există în nuclee mătii de rezervă .....

2. *Hrana.* În stupi sunt în total ..... kg de miere. Se păstrează mierea  
 în rame de rezervă ..... kg. S'a lăsat hrană, în medie, pentru o  
 familie (în stupi, de rezervă) ..... kg. Calitatea hranei (dacă este  
 sau nu miere de mană) .....  
 În total, ca fond de rezervă sunt, ..... kg de miere extrasă.  
 În cursul anului apicol s'au extras în total ..... kg de miere.

Producția brută de miere, în medie, pentru o familie de albine leșită din iarnă ..... kg.

3. *Împachetarea familiilor de albine.* În stupi cu pereți dubli sunt ..... familii, în orizontal sunt ..... familii. Stupi de rezervă sunt ..... buc. În total există pernițe sau salteluțe de paie pentru împachetare ..... buc.

4. *Încăperea pentru iernatul albinelor.* Se va arăta ce anume: adăpost de iernat subteran, semi-sol, de suprafață sau o încăpere amenajată pentru iernat

Dacă în adăpost sau în încăperea adaptată pentru iernat sunt stelaje ..... tuburi de aerisire ..... tinda ..... S'a făcut sau nu uscarea ..... văruiatul ..... afumatul încăperii

5. *Măsurile luate contra șoarecilor* .....

6. *Boli de albine.* Vara a fost descoperită putrezirea puietului la ..... familii de albine. Din ele s'a tratat prin transvazare ..... familii. Dacă au fost descoperite alte boli, ce fel și ce măsuri s'au luat pentru combaterea lor .....

7. *Faguri și rezerve de ceară.* Numărul de faguri lăsați în cuiburi ..... buc. Numărul fagurilor de rezervă în depozit; de cuib ..... buc. de magazin ..... buc. S'a obținut, în medie, de familie ceară comercializabilă ..... kg. Se află în rezervă faguri artificiali ..... kg. Ceară ..... kg. Materie primă de ceară ..... kg.

8. *Aprecierea generală a pregătirii stupinei pentru iernat:* (excelență, bună, satisfăcătoare, rea).

9. *Recomandarea comisiei pentru înlăturarea lipsurilor constatate și termenul de executare*

Prezentul proces-verbal a fost întocmit în două exemplare: pentru Direcția colhozului și Secția agricolă raională.

Comisia:

Președintele comisiei de revizuire

Conducătorul stupinei

Apicultorii colhozului care participă la întrecere socialistă 195... (anul).

Am luat cunoștință de conținutul acestui proces-verbal și de recomandările comisiei pentru executare.

Președintele colhozului .....

*Rânduirea pentru iarnă a fagurilor și inventarului.* Toate ramele cu faguri eliberate după pregătirea albinelor pentru iernare se examinează și se asortează. Fagurii care nu mai sunt buni pentru întrebuințare se reformează și se topesc pentru ceară.

Mierea din rame se extrage sau se dă albinelor ca hrană. După extragere, ramele se dau familiilor de albine pentru curățirea lor de rămășițele de miere, punându-le după diafragmă. După ce albinele i-au curățat de rămășițele de miere, fagurii cu păstură desemnați pentru reformare se taie cu un cuțit as-

cuțit, din ramă, celulele cu păstură se taie până la peretele din mijloc al fagurelui, iar cu mâinile se separă păstura de fagure. Păstura obținută se amestecă cu miere densă până se formează o masă uniformă, care se pune în borcane de sticlă și se acoperă pe deasupra cu mierea extrasă cu centrifuga. Borcanele se închid ermetic și se așează pentru păstrare.

Ramele de rezervă cu miere și păstură, pregătite pentru a fi întrebuințate în viitor, se curăță de ieșituri și adausuri de ceară și se așează pentru păstrare în lăzi sau în corpuri de stupi. Toate crăpăturile se astupă bine, pentru ca soaricii să nu poată pătrunde la miere. Încăperea trebuie să fie bine aerisită și uscată.

Ramele de rezervă fără miere se curăță de ieșiturile de ceară și se atârnă pe stelaje, la o distanță de 10—15 mm una de alta, sau se pun în cufer, în lăzi sau în corpuri de stup.

La păstrarea ramelor cu faguri goi în magazine, îi punem strâns lipiți unul peste altul. Magazinele de jos și de sus se acoperă cu scândurele sau cu o plasă de sârmă, astfel încât să nu rămână crăpături prin care să poată pătrunde soaricii.

Temperatura încăperii trebuie să fie sub 10°, pentru ca să nu se desvolte în faguri molia de ceară. Fagurii artificiali se păstrează în lăzi, într-o încăpere uscată și caldă.

Stupii, magazinele și părțile de stup se verifică. Tot ce a devenit neutilizabil se scade din inventar printr'un proces-verbal; tot ce are nevoie de reparații se predă atelierului. Cele bune pentru întrebuințare se desinfectează și se pun la păstrat.

Extractoarele, zăcătorile de miere și ambalajele pentru miere se spală cu leșie fierbinte, se usucă și se așează spre păstrare în încăperi uscate. Cuțitele, dălțile și pintenul se trec prin flacăra, apoi se ung cu ulei și se pun în dulap. Halatele, măștile, bucățile de pânză și fețele de pernă se spală, se usucă, se calcă cu fierul și se depozitează în dulap.

*Ultimele lucrări de loamnă în stupină.* După rânduirea albinelor pentru iernare rămâne numai să se urmărească starea stupinei.

Odată cu începerea frigului, albinele se strâng ghem și ocupă fagurii din fața urdinișului, îngrămădindu-se mai mult spre partea de Sud a stupului, care este mai caldă. În acest timp se poate verifica ușor dacă cuibul albinelor a fost bine rânduit pentru iernat. Pentru aceasta, dimineața, până la ieșirea albinelor, se iau de pe stup, încet, fără zgomot și fără fum, capacul și perna; apoi ridicând pentru o clipă pânza, se observă câte spații dintre rame ocupă albinele din ghem. Dacă ele

ies după scândura despărțitoare, se va adăuga în cuib o ramă cu miere; dacă în cuib sunt unele rame neocupate de albine, ele trebuie luate.

Cu începerea frigului se fixează la urdinișurile stupilor gratii contra șoaricilor. După ploi se verifică dacă apa nu pătrunde prin capac și dacă pernele sunt uscate.

### **Îngrijirea albinelor în timpul iernii**

*Pregătirea încăperii pentru iernare.* Încăperile pentru iernarea albinelor trebuie să fie pregătite în cursul verii și toamnei. Din Iunie, toate deschiderile de aerisire, ușa și deschiderea din fața ușii trebuie să fie complet deschise. Nisipul de pe pardoseala adăpostului de iarnă trebuie să fie înlăturat.

Reparația curentă a acoperisului și a căptușelii exterioare — reparație făcută pentru menținerea căldurii — ■ adăpostului de iarnă, precum și umplutura pereților și tavanului, repararea ușilor și a tuburilor de aerisire se termină până la începutul lui August. La picioarele stelajelor se fixează, la o înălțime de 15 cm de pardoseală, apărătorile sub formă de pâlnie, pentru ca șoaricii să nu se poată urca pe stelaje. Dacă în timpul verii, încăperea pentru iernatul albinelor nu s'a uscat suficient, atunci, cu o lună înainte de introducerea stupilor, ea trebuie bine uscată printr'o încălzire îndelungată cu ajutorul unei sobe de fier, instalată provizoriu (luând toate măsurile pentru prevenirea incendiului).

În vederea desinfecției, adăpostul de iarnă se afumă cu pucioasă, arzând dintrodată câte 30 g de pucioasă pe m<sup>3</sup> de încăpere. În timpul afumării, toate orificiile de aerisire și ușile se închid ermetic.

După afumarea cu pucioasă, tavanul, pereții și stelajele adăpostului de iarnă se șterg cu o mătură aspră, pardoseala se mătură și gunoiul se arde. Toate găurile de șoarici se umplu cu pietriș și se lipesc cu argilă amestecată cu cioburi de sticlă.

Tavanul, pereții și stelajele adăpostului de iarnă se văruesc, iar pardoseala se acoperă cu un strat de nisip în grosime de 10 cm. Nisipul de pe pardoseala adăpostului de iarnă trebuie să fie schimbat anual, pentru că în timpul iernii cad pe el multe albine, dintre care și cele care au pierit de boli infecțioase.

După uscare și desinfecție, ușile adăpostului de iarnă trebuie să fie ținute închise.

*Lucrările în adăpostul de iarnă.* Introducerea albinelor în adăpostul de iarnă se face dimineața, într'o zi uscată sau cu ger, pentru ca stupii să fie ușați. Stupii cu familii puternice

se așează pe stelajele de jos, iar cei cu familii mai slabe, pe cele de sus.

Pentru o bună iernare, albinelor le trebuie hrană de bună calitate, o temperatură constantă de  $+4$  până la  $+6^{\circ}$ , aer curat și liniște absolută. Numai dacă toate aceste condiții sunt îndeplinite, albinele iernează bine și ies apoi primăvara active și puternice.

Orice turburare a liniștii, orice variații bruște de temperatură, cățărările șoaricilor pe stupi, umiditatea anormală a aerului, zgomotele, ciocăniturile, lumina — neliniștesc albinele și provoacă un consum suplimentar de hrană, ceea ce duce la supraîncălcarea cu excremente a intestinului lor gros.

În timpul cât iernează albinele, din Noembrie până în Ianuarie, apicultorul trebuie să viziteze adăpostul de iarnă odată pe lună; în Februarie—Martie, odată la zece zile; iar în Aprilie, la fiecare 2—3 zile. Adăpostul de iarnă trebuie să fie vizitat cu un felinar, la care trei părți sunt astupate, iar a patra este prevăzută cu geam de culoare roșie. Se poate folosi și un felinar obișnuit, învelindu-l cu o pânză roșie.

Intrând în adăpostul de iarnă, ușa se închide ermetic și se ascultă zumzetul general al familiilor de albine.

Zumzetul uniform, aproape imperceptibil pentru auz, este un indiciu că albinele iernează bine. Un zumzet mai accentuat trădează un neajuns oarecare (temperatură anormală, hrană rea, umiditatea anormală a aerului, etc.).

Apoi se verifică indicațiile termometrelor, din care unul trebuie să se afle la înălțimea primului rând de familii care iernează, al doilea la înălțimea celui de al doilea, al treilea la înălțimea rândului al treilea. Termometrele nu trebuie să fie așezate aproape de perete, nici lângă tuburile de ventilație a adăpostului de iarnă. Dacă este un singur termometru, el trebuie să fie la înălțimea pieptului.

Scoborîrea temperaturii până la  $0^{\circ}$  și ridicarea ei până la  $+6^{\circ}$  nu dăunează albinelor; însă dacă ea se ridică, fie și cu un grad peste  $+6^{\circ}$ , atunci activitatea albinelor se ridică brusc, albinele suferă de sete și de nădușeală, încep să se neliniștească, fac zgomot și vor să iasă din stupi. Consecințele vor fi: diareea, desprinderea din ghem și pieirea albinelor.

Dacă însă temperatura încăperii coboară sub  $0^{\circ}$ , vaporii de apă eliminați de albine, venind în atingere cu pereții reci, vor începe să se depună în colțurile stupului, pe marginea fafurilor, ceea ce face ca în stup să se poată ivi umezeală și mucegai; în acest caz, albinele consumă mai multă hrană. Totuși, scăderea temperaturii este mai puțin periculoasă decât ridicarea ei.



Temperatura adăpostului de iarnă trebuie reglată. La scăderea ei sub  $+ 4^{\circ}$ , deschizătura tuburilor de acces al aerului trebuie micșorată, iar la temperatura de  $0^{\circ}$  trebuie închisă cu totul. La temperatura sub  $0^{\circ}$  se împachetează suplimentar: pereții, tavanul și ușa adăpostului de iarnă; deasemenea, se împachetează și cuiburile familiilor.

Căldura în adăpostul de iarnă se formează ca rezultat al activității vitale a albinelor și dacă adăpostul de iarnă este bine construit, iar numărul de familii corespunde cu dimensiunile lui, atunci această căldură va fi suficientă pentru menținerea temperaturii necesare.

La o temperatură peste  $+ 6^{\circ}$  trebuie complet deschise tuburile de acces și de evacuare a aerului, iar la  $+ 7^{\circ}$  ușile se deschid peste noapte.

De pe stupii cu familii care dau semne de neliniște, se ridică împachetarea de sus. Dacă nici aceasta nu ajută, atunci se vor aduce în adăpostul de iarnă lighene cu zăpadă sau vor fi scoși stupii afară.

La vizitarea adăpostului de iarnă nu se poate fuma, deoarece mirosul fumului neliniștește mult albinele.

**Umiditatea aerului.** Dacă aerisirea este bună și temperatura normală, umiditatea care se formează ca rezultat al activității vitale a albinelor, nu produce igrasie în adăpostul de iarnă, însă nicio aerisire nu-l poate feri de igrasia provocată de apele subterane care intră în pardoseală și în pereți. Există o singură soluție: albinele să fie mutate într-o încăpere uscată. Dacă umiditatea este ridicată, mierea descăpăcită se subțiază, se acrește și se scurge din faguri. Albinele care o adună se îmbolnăvesc de diaree, ceea ce poate provoca pieirea familiei. În stupi se produce umezeală, mucegai, iar acestea înrăutățesc starea familiilor care ierneză.

Uneori albinele sunt neliniștite din cauză că aerul este prea uscat. Atunci mierea descăpăcită nu se subțiază și albinele suferă de sete. În acest caz trebuie să se întindă în adăpostul de iarnă o pânză sau saci umeziți, pentru ca aerul să aibă mai multă umiditate. În adăpostul de iarnă, normal, umiditatea aerului trebuie să fie de 75—85%. Ea se determină cu ajutorul psihrometrului care se compune din două termometre bine verificate. Sfera de mercur a unuia din ele se învelește cu un tifon, al cărui capăt se bagă în apă. La una și aceeași temperatură a aerului, termometrul uscat arată totdeauna o temperatură mai mare decât cel umed. După diferența de temperatură, folosindu-se de tabele speciale, se determină umiditatea aerului.

*Rezervele de hrană.* Iarna, pe măsura consumului de hrană, ghemul se deplasează. Deplasarea ghemului de albine pe aceleași spații între rame se face ușor. Însă dacă cuibul nu este bine rânduit, dacă i-au fost lăsate rame cu puțină miere, atunci starea de liniște a ghemului se turbură, deoarece ele vor fi nevoite, din cauza insuficienței hranei, să se mute și pe alți faguri.

La temperatura sub 0°, datorită mobilității mici, albinele nu mai pot trece pe fagurii vecini și mor de foame. La temperatura de + 6° ghemul poate trece pe fagurii vecini, însă, îndreptându-se într-o parte și consumând hrana de acolo, ghemul nu se va mai muta în altă parte, chiar dacă acolo ar fi miere.

Uneori albinele sunt neliniștite fiindcă mierea din faguri s'a cristalizat (s'a zaharisit). Albinele aruncă o parte din aceste cristale pe fundul stupului, unde ele pot fi găsite la revizuire.

Familia cu mierea cristalizată trebuie adusă într-o încăpere caldă, unde se va da posibilitate albinelor să facă zborul de curățire, iar ramele cu miere cristalizată se vor înlocui cu alte rame bune. În aceste cazuri, albinelor li se poate da apă. Pentru aceasta se face o gaură în pânza de deasupra ghemului și se pune un borcan-hrănitor cu apă caldă, răsturnat cu gura în jos.

Albinele pot fi neliniștite și din cauză că se hrănesc cu miere de mană. Iarna, mierea de mană provoacă albinelor o diaree puternică, le istovește, ele slăbesc, se desprind din ghem și pier.

Dacă mierea de mană este constatată când albinele sunt în adăpostul de iarnă, atunci stupul cu albine trebuie scos într-o încăpere cu temperatura de + 25 până la + 27° și pus în fața ferestrei, pentru a se da albinelor posibilitatea să efectueze zborul de curățire. Ramele cu mierea de mană trebuie înlăturate și înlocuite cu rame cu miere bună, de flori, căpăcită. Dacă lipsesc, trebuie să se toarne în faguri bine clădiți câte doi litri de sirop de zahăr concentrat și, din aceste rame, să se formeze cuibul pentru familia de albine.

După ce albinele vor fi efectuat zborul de curățire și după ce rezervele de hrană vor fi schimbate, când toate albinele s'au adunat în stup, el va fi scos în antreu, albinele vor fi lăsate să se liniștească și apoi duse în adăpostul de iarnă. După 15 zile se dă familiei din nou hrană de zahăr.

Familiiile care intră în iarnă cu rezerve de hrană neîndesțuloare, se verifică. Pentru aceasta, ridicând repede materialul de împachetat, se ridică pânza și se constată dacă există în cuib miere căpăcită. Dacă mai sunt rezerve de miere, revizuirea se repetă după 5—10 zile; dacă mierea lipsește, se dă

hrană. Familiile pe care le bănuim că nu ierneză bine, le verificăm prin ascultare.

Pentru controlul stării albinelor prin ascultare se folosește un tub de cauciuc de grosimea degetului mic. Un capăt este ținut la ureche, iar celălalt introdus în urdinișul stupului. Prin tub se aude mai bine, așa că nu este nevoie să ciocănim stupul cu degetul, nu trebuie să ne aplecăm pentru ascultarea rândului de jos și nici să facem efort pentru cel de sus.

Institutul de apicultură recomandă ca albinele să fie hrănite iarna cu sirop de zahăr concentrat (două părți de zahăr la o parte de apă clocotită, după greutate). Zahărul se cântărește, se pune în căldare, se toarnă peste el apă clocotită, se pune pe foc și, amestecând treptat, se încălzește până se disolvă complet. Apoi, neașteptând ca siropul să ajungă până la fierbere, este luat de pe foc, lăsat să se răcească până la 40°, desertat într'un ceainic și apoi turnat cu băgare de seamă într'o ramă cu fagure bun, umplând toate celulele dintr'o parte. Fagurii pregătiți astfel cu sirop sunt atârnați noaptea într'o încăpere caldă, deasupra unei tăvi, pentru ca să se scurgă de pe ei siropul care prisosește.

La transportul ramelor din cameră în adăpostul de iarnă, ele trebuie să fie ferite bine de frig. Indoind în stup pânza dintr'o parte, se îndepărtează toate ramele pe care nu sunt albine. Apoi, rama cu sirop se pune lângă ghemul de albine, iar după ea se așează diafragma și perna de împachetare. Tot așa se pune și a doua ramă cu sirop, însă din cealaltă parte a cuibului. Peste 20 de zile, aceste rame se scot și în locul lor se pun altele. Așa continuă hrănirea albinelor până la ieșirea lor din iarnă.

Pentru hrana albinelor se mai întrebuintează și pastă, care se prepară dintr'o parte miere și patru părți pudră de zahăr cernută prin sită deasă. Pudra de zahăr poate fi preparată de oricine. Pentru aceasta, zahărul bine uscat se pisează în piuliță în pudră, apoi se cerne printr'o sită deasă sau prin tifon. Mierea se topește în prealabil pe un foc ușor, nelăsând să fiarbă sau să se ardă. În miere se toarnă praful de zahăr, stăruind ca mierea să se repartizeze uniform în pasta de zahăr. Când pasta nu se va mai lipi de mâini, dar va fi destul de moale și nu se va întinde pe masă, ea va fi gata.

Un kg și jumătate de pastă se învelește într'un strat de tifon, se pune pe rame deasupra ghemului de albine și se împachetează bine partea de sus a stupului. Pentru ca pasta să nu se usuce, ea se acoperă deasupra cu o hârtie cernită. Dacă pasta se întărește în stup, ea trebuie înlocuită cu alta proaspătă, iar la cea uscată se adaugă miere și se prelucurează din nou într'o pastă mai moale.

„Plăcile de zahăr“ pentru hrana albinelor se prepară din 4—5 părți zahăr și o parte apă, într'un vas emailat sau de aluminiu.

Zahărul trebuie să fie fiert pe un foc domol, amestecând cu precauție și nelăsând să se ardă. Fierberea trebuie să fie încetă și uniformă. După circa 30 de minute, când picătura care cade din linguriță nu se întrerupe deodată, ci se întinde ca un fir și repede se întărește pe hârtia udă, sau când pe peretele vasului începe să se formeze o margine de zahăr cristalizat — atunci este gata; el se ia de pe foc și se toarnă în forme.

Ca forme servesc niște cutioare de hârtie de 20 cm lungime, de 15 lățime și de 2,5 cm înălțime. După ce cutioara se udă cu apă, se toarnă în ea masa fiartă. Masa bine fiartă se răcește repede sub formă de plăci de culoare deschisă. Plăcile se umezesc cu apă caldă și se așează pe rame deasupra ghemului de albine. Masa arsă la fierbere este foarte dăunătoare albinelor; deaceia ea nu poate, în niciun caz, să fie întrebuințată ca hrană.

*Turburarea liniștii albinelor de către șoarici.* Uneori albinele sunt neliniștite pentru că în stup a pătruns un șoricel. Prezența șoricilor se recunoaște de obicei după cadavrele de albine moarte pe fundul stupului, în urdiniș și pe pardoseala adăpostului de iarnă. Un astfel de stup trebuie luat în antreu, iar șoricii alungați; după aceasta, stupul este readus în adăpostul de iarnă.

*Sfârșitul iernării.* Ouatul măciei, deci și munca activă a albinelor, începe în stare de ghem. Inceputul ouatului este legat de ridicarea temperaturii în interiorul ghemului până la + 33 sau + 35°.

Matca depune la început câteva zeci de ouă pe zi, iar mai târziu mai multe. Apariția puietului determină ieșirea familiei din starea de repaus de iarnă și trezește albinele la activitate. În prima jumătate a iernii, temperatura ghemului oscilează între + 14 și + 27° la apariția puietului, însă, ea se ridică până la + 33°. În legătură cu aceasta, crește consumul de hrană și se mărește încărcarea intestinului cu excremente.

Cu cât albinele ierneză mai liniștit, cu atât mai târziu începe matca să ouă și cu atât mai bine va ieși familia în primăvară.

Ridicarea temperaturii în interiorul stupului poate fi provocată de diferite cauze: ridicarea temperaturii în adăpostul de iarnă la peste + 6°, scăderea ei sub 0°, neliniștea din cauza șoricilor, a zgomotului, a luminii, a hranei proaste sau a altor neajunsuri în iernare. Într-o asemenea situație, apariția în stup a puietului complică condițiile unei iernări deja defa-

vorabile și, deaceea, este dăunătoare pentru familiile care iernează. În acest caz este necesar ca în prima zi caldă, când temperatura la umbră este de + 8° să se dea posibilitatea albinelor să facă un zbor timpuriu de curățire. După efectuarea zborului, albinele se introduc din nou în adăpostul de iarnă.

Astfel de zboruri suplimentare timpurii, făcute cam cu trei săptămâni înainte de scoaterea coloniilor de albine din adăpost, sunt foarte folositoare atunci când albinele au diaree, și în alte cazuri de iernare anormală.

În zona centrală ■ U.R.S.S., albinele pot ierna sub zăpadă. Zăpada este rău conducătoare de căldură și apără bine stupii de frig. Circulația aerului prin zăpadă este absolut îndestulătoare pentru albinele care iernează.

Pentru ca în stupi să fie mai puțină umezeală, ei se învelesc cu fân, crengi de brad, etc. Pentru ca zăpada să nu se adune lângă stupi, ei se acoperă cu vreascuri. Deasemenea, zăpada se așează cu lopețile pe stupi din toate părțile. Când căldura de primăvară va veni, zăpada se va lua de pe stupi și se va curăți în fața urdinișului.

Familiile care iernează afară suferă mult din cauza vânturilor, atât toamna, cât și primăvara. Deaceea, apicultorul trebuie să ia măsuri pentru ca stupina să fie bine apărată de vânturi.



#### IV. BOLILE ȘI DUȘMANII ALBINELOR

Bolile albinelor aduc foarte mari pagube apiculturii: ele nimicesc familiile întregi sau le slăbesc, făcând ca exploatarea lor să fie nerentabilă și adeseori chiar deficitară. Bolile atacă puietul și albinele adulte.

##### **Bolile puietului. — Loca (Putrezirea puietului)**

Larvele pierite din cauza bolilor infecțioase se transformă într-o masă putrefiată: de aceea, bolile puietului se și numesc putrezirea puietului.

Cele mai răspândite sunt loca europeană și loca americană. Mai rar se întâlnește „puiet în sac”, „puiet văros” și cel „pictrificat”.

*Loca europeană.* Agentul provocator al locei europene este un microb care nu poate fi văzut cu ochiul liber. Dacă lipsesc condiții favorabile dezvoltării lui, el se găsește pe faguri și pe diferitele părți ale stupului, putându-și păstra vitalitatea timp de câțiva ani.

La apariția și dezvoltarea locei europene contribuie următoarele: insuficiența rezervelor de hrană — miere și mai ales păstură — stupii reci, familiile slabe, fagurii vechi. Insuficiența rezervelor de hrană, a mierii și păsturii, duce la subnutriția puietului, la slăbirea fizică a organismului larvelor, micșorând prin aceasta rezistența lor împotriva îmbolnăvirii.

Loca europeană atacă, de regulă, larvele în fagurii de culoare închisă și numai în cazul unei stări cronice apar larvele bolnave în faguri de culoare deschisă.

În fagurii vechi se păstrează o cantitate enormă de microbi și spori, care, în condiții favorabile, se înmulțesc repede și provoacă îmbolnăvirea puietului. De multe ori apicultorii nu observă pieirea larvelor infectate, mai ales în cazul unei forme ușoare de îmbolnăvire când puietul piere în număr mic și albinele reușesc să curețe celulele de cadavrele larvelor moarte, înainte ca apicultorul să observe acest lucru.

Însă albinele, curățind celulele de larvele moarte, nu pot nimici și agenții provocatori ai putrezirii puietului, care se află pe fundul și pe pereții celulelor. Fagurii cu asemenea celule sunt focarele principale ale infecției. Deaceia, în toate cazurile când se descoperă în stupină măcar una din familiile de albine bolnave, fagurii tuturor celorlalte familii trebuie ținuti sub observație. După Poltov, prima dată sunt atinse larvele mai în vârstă, care sunt mai rezistente și se hrănesc cu miere. Aceste larve suportă boala, nu pier, însă, dezvoltându-se în albine adulte, sunt transmitătoare de infecție. Devenind doici, aceste albine provoacă apariția puternică a bolii puietului.

Loca europeană atacă familiile de albine în acele stupine în care îngrijirea și întreținerea albinelor lasă de dorit.

**Semnele bolii.** Loca europeană apare în prima jumătate a sezonului apicol. Se îmbolnăvesc larvele mai tinere, care pier de obicei în vârstă de 3—4 zile. Datorită mișcărilor premergătoare morții, ele au diferite poziții față de celulă. Larva atacată își pierde forma rotunjită, culoarea sa lucie-sidemie, apoi elasticitatea, se înmoaie, devine galbenă mai închis, apoi brună. Putrezind, ea emană un miros neplăcut, acru, care reamintește mirosul merelor murate sau mirosul de picioare asudate. Masa larvelor moarte nu este vâscoasă; ea se usucă treptat și formează cojițe mătăsoase, care nu se lipesc de pereții celulelor și sunt ușor îndepărtate de albine. Suprafața interioară a pereților unei celule cu larve moarte este strălucitoare.

În forma avansată a locei europene poate pieri și puietul căpăcit. Larvele moarte în celule căpăcite devin brune-inchise și pot avea o consistență vâscoasă.

**Răspândirea bolii.** În familia de albine, infecția se transmite prin albinele-doici, dela larvă la larvă. Curățind celulele de larve moarte, ele își infectează regiunea bucală, iar prin aceasta și mierea din celulele fagurilor. Boala se mai transmite larvelor și prin hrănirea lor cu miere infectată.

Primele larve atacate de putrezirea puietului pot trece neobservate dacă examinarea fagurilor cu puiet se face neatent, fapt care contribuie la răspândirea bolii în interiorul cuibului. Agentul provocator al putrezirii puietului trece din stup în stup la familiile sănătoase, prin mutarea fagurilor, prin hrănirea cu

miere provenită dela familii bolnave, prin așezarea roiurilor și a familiilor nou formate în stupi nedesinfecțati, prin mutarea materialului de împachetat, a pânzelor și a părților de stupi dela familiile bolnave.

Afară de aceasta, agenții provocatori ai putrezirii puietului trec dela familiile bolnave la cele sănătoase prin inventarul cu care lucrează apiculorul cu ocazia extragerii mierii. În centrifugă, fagurii familiilor sănătoase pot fi infectați prin atingerea cu mierea familiilor bolnave. Infecția se transmite de albinele-boațe atunci când fură miere infectată de loca, de albinele ră-tăcite, etc.

Dela stupină, infecția se transmite prin cumpărarea familiilor de albine, ■ inventarului sau a mierii. Diferite familii din aceeași stupină nu sunt atacate la fel de loca europeană. La unele sunt atacate numai câteva larve, la altele — 50% și chiar mai mult.

*Măsuri de combatere a bolii.* Apiculorul este obligat să transvazeze familia de albine bolnavă într'un stup nou sau în unul vechi bine desinfecat. Transvazarea familiilor de albine se face astfel: seara, după ce albinele vor fi terminat zborul, în dreptul urdinișului familiei bolnave de putrezirea puietului se așează o foaie de placaj pe care se aștern ziare și se pune o ladă sau o roiniță. Apoi ramele se scot din stup și se scutură de albine. Albinele rămase în stup sunt măturate cu o pană, iar albinele căzute pe ziare sunt scuturate în roiniță sau în ladă. Albinele se introduc apoi pentru două zile (48 de ore), într'o încăpere uscată, întunecoasă și răcoroasă. În aceste două zile, timp în care albinele transvazate se află în adăpostul de iarnă, se face desinfecțarea completă a stupilor și a întregului inventar apicol.

După două zile de ținere ■ lor în adăpost (înfometare) albinele se introduc într'un stup nou sau într'unul vechi, bine desinfecat, pe rame cu faguri artificiali. La scoaterea albinelor din roiniță se înlătură matca bătrână și în colivie se dă o altă matcă, tânără, fecundată, crescută într'o familie sănătoasă. Familiile se hrănesc cu sirop de zahăr.

Agenții provocatori ai locei europene, rămași pe corpul albinelor timp de două zile, slăbesc mult și își pierd capacitatea de a provoca îmbolnăvirea larvelor.

Puietul din familiile transvazate, bolnave, este dat să fie crescut în câteva familii puternice, bolnave de loca, introducându-l în al doilea corp de stup; ramele fără puiet provenite la aceste familii se ridică, iar matca se introduce în colivie. Apoi familia destinată pentru creșterea puietului este dată la o parte, iar în locul ei se pune un stup nou, cu matcă. În jurul ei se



vor aduna treptat toate albinele zburătoare. Apoi ele sunt scuturate în roiniță, ținute în adăpostul de iarnă și, mai târziu se introduc într'un stup nou sau vechi desinfectat.

Urdinișul stupului cu puiet se închide cu o plasă de sârmă, cu orificii de 2,5x2,5 mm sau 3x3 mm, pentru ca albinele să poată curăța celulele și să scoată necurățeniile din stup.

Familia cu puiet se introduce într'o încăpere uscată, întunecoasă și bine ventilată. Timp de 10 zile, albinelor li se dă apă, pentru ca ele să poată hrăni puietul. După 10 zile, când cea mai mare parte din puiet va ieși din colonie, albinele se scutură în roiniță sau în ladă, li se dă o matcă și, după o informetare de două zile, sunt puse în alt stup, fie unul nou, fie în unul vechi bine desinfectat, sau sunt folosite pentru împuțernicirea unei familii transvazate anterior. Ramele fără puiet se înlătură iar ramele cu puiet din câțiva stupi se strâng într'un singur stup. Fagurii eliberați de puiet se topesc. După 10 zile, a doua serie de albine ieșite se introduc în roiniță — pentru a fi ținute în adăpostul de iarnă și pentru a forma familia.

De îndată ce toate albinele au fost scuturate în roiniță, iar puietul a fost dat spre creștere altor familii bolnave de loca, stupul cu ramele rămase se înlătură din stupină. Mierca se extrage într'o încăpere închisă în care albinele nu pot pătrunde și se păstrează în vase ferite de albine. Odată cu venirea frigului, ea poate fi vândută consumatorilor. Fiind molipsitoare pentru albine, ea nu este vătămătoare pentru om. Toți fagurii se topesc prin fierbere îndelungată, care durează trei ore. Fagurii din magazinele familiilor bolnave de loca se topesc și ei ca și cei de cuib.

Stupii și părțile de stupi se desinfectează cu flacăra unei lămpi cu benzină până ce devin de culoare galbenă; pe urmă se spală cu leșie fierbinte, se răzuiesc cu dalta și sunt din nou părliți cu lampa de benzină, până devin de culoare brună. La părlire trebuie avute în vedere crăpăturile și părțile de îmbinare a scândurilor. Stupii pot fi desinfectați și în etuvele instalațiilor sanitare.

Unii apicultori părlesc stupii pe foc cu cărbuni aprinși, mișcând deasupra focului, pe două prăjini, stupul răsturnat cu fundul în sus. După părlirea la foc, stupul se curăță cu dalta și se spală cu leșie fierbinte.

E mai bine ca ramele să fie arse și înlocuite cu altele noi. Ramele se desinfectează cu focul lămpii de benzină până devin de culoare brună.

Pânza și fețele de perne se fierb, timp de 30 de minute, într'o soluție de sodă de rufe de 2%, se spală, se usucă la soare și în urmă se calcă cu fierul fierbinte. Materialul de împachetat

se arde. Extractorul de miere se spală cu o soluție de leșie fierbinte de 3%, pe urmă se demontează și fiecare parte se spală cu săpun, se opărește cu leșie fierbinte și se usucă la soare. Inventarul mărunt se curăță de propolis și se pârlește pe foc sau se fierbe în leșie.

Desinfectarea tuturor stupilor și a inventarului trebuie să se facă într'un loc special amenajat și împrejmuit, unde se sapă o groapă adâncă de 0,5 m și se varsă acolo apa rămasă dela desinfectare și spălare. Toate resturile dela curățire și gunoiul se ard. După terminarea desinfecției se așează în groapă lemne, cărora li se dă foc, apoi groapa se astupă. Locul din prisacă unde a stat stupul trebuie să fie pârilit cu focul lămpii de benzină sau cu focul unui rug. Adăpostul de iarnă se curăță, pereții, plafonul, stelajele se desinfectează cu o soluție de formalină de 5%. Adăpostul de iarnă se stropește cu formalină, se închide ermetic pentru 6—8 ore, apoi se aerisește.

Măinile se desinfectează cu alcool sau se spală de două ori cu săpun. Hainele se spală, se fierb în soluție de sodă, se usucă la soare și se calcă cu fierul încins. Ceara și boștina se împachetează în lăzi ermetice și se trimit la punctele de colectare și de prelucrare cu inscripția „ceară dela familii bolnave de loca”.

În timpul lucrărilor de desinfecție trebuie să se aibă în vedere că printr'o lucrare neglijentă, în loc să se stingă infecția, ea poate fi răspândită în toată stupina, iar acest lucru va duce la reapariția bolii sau, cum se spune de obicei, va recidiva. Dacă desinfectarea sanitară este făcută corect, atunci, de obicei, îmbolnăvirea nu se mai repetă.

Când în gospodărie se descoperă 2—3 familii bolnave de putrezirea puietului, ele trebuie să fie mutate în stupii desinfecțiați înainte, iar celelalte să fie supuse unei supravegheri severe. În cazul când jumătate din familii sunt atacate de loca, trebuie să fie luate măsuri sanitare în toată stupina. Dacă stupina are mai multe secții, atunci familiile bolnave se transportă, imediat după stabilirea infecției, la una din cele mai depărtate și mai suspecte secții și acolo li se aplică măsurile sanitare. În cazul unei forme ușoare de îmbolnăvire, transvazarea se poate face fără înfometarea de două zile, scuturând albinele pe ziare, în dreptul urdinișului stupului curat. Stupii se echipează cu rame având fâșii înguste de faguri artificiali. După transvazare, ziarul se arde, matca se înlocuiește, iar în locul ramelor vechi cu fâșii se introduc rame noi cu foi întregi de faguri artificiali.

*Tratarea locei.* În 1947, N. P. Smaragdova, V. I. Poltev și V. N. Crasicova au obținut rezultate bune la tratarea locei europene cu sulfatazol sodic.

Ministerul Agriculturii al R.S.F.S.R. și Institutul de cercetări apicole recomandă tratamentul următor: se pregătește un sirop de zahăr de 50% (o parte apă și o parte zahăr, la greutate). Se poate întrebuința sirop de miere cu aceeași concentrație, însă după ce a fost fiartă timp de 30 minute și continuu amestecată. Soluția de sulfatiazol sodic (0,2 g la o jumătate de pahar de apă fierbinte) se toarnă într'un litru de sirop, amestecându-l cu atenție, pentru ca medicamentul să se repartizeze uniform. În timpul tratamentului, ramele cu miere trebuie neapărat înlăturate. Dacă familia ocupă patru spații între rame, se dă câte un litru de sirop de sulfatiazol pe săptămână; familiei cu șase spații între rame i se dă 1½ litri pe săptămână; familiei care ocupă opt spații între rame i se dau câte 2 litri pe săptămână. Dacă familia nu poate consuma o asemenea cantitate de sirop dintrodată, atunci fiecare doză poate fi dată în 2—3 rânduri.

La familiile puternic atinse de loca, această doză poate fi mărită fără a se mări și concentrația în sulfatiazol. La apariția primelor semne de loca, siropul cald de sulfatiazol se dă peste noapte în hrănituri așezate deasupra tuturor spațiilor dintre ramele din cuib. Pentru ca albinele să nu depoziteze siropul de sulfatiazol ca provizii, ci să-l consume în vederea hrănirii larvelor, e mai bine să fie hrănite pe timpul cât nu e cules sau când culesul este slab. Familiile care sunt slab atacate sau sunt de curând îmbolnăvite, se vindecă repede, după patru hrăniri. Familiile care sunt puternic atacate de loca sau bolnave de mult, necesită un tratament mult mai îndelungat, cu aplicarea transvazării. După transvazare, familiile respective trebuie să fie hrănite de câteva ori cu sirop de sulfatiazol.

Ajungând sub formă de hrană în intestinalele larvei, sulfatiazolul nu distruge agenții provocatori ai locei, dar împiedică dezvoltarea lor; în același timp, larvele albinelor continuă să se desvolte până la albina adultă normală. Întărirea familiei are loc fără pierderi și, prin aceasta, ea nu rămâne în urmă cu dezvoltarea ei față de familiile sănătoase din stupină. Vindecarea poate să fie și incompletă, aceasta depinzând de însușirile individuale ale familiei de albine atinse și de însușirile agenților provocatori ai locei. Deaceea, se recomandă să se combine tratamentul familiei bolnave cu aplicarea măsurilor sanitare.

Constatând loca, apicultorul trebuie să aducă acest lucru imediat la cunoștința secției agricole raionale și să examineze cu atenție toate familiile care se găsesc la această filială, în vederea depistării celor bolnave. Stupii cu familii bolnave trebuie marcați cu un semn special, bine vizibil.

Pentru stabilirea precisă a formei de putrezire a puietului,

se trimite spre examinare laboratorului veterinaro-bacteriologic o probă de fagure cu larve atacate. Această probă trebuie să aibă dimensiunile de  $10 \times 15$  cm dintr'un fagure fără miere. Această bucată de fagure se pune într'o lădiță de lemn care are la fund și pe partea interioară a capacului câte două șipci, care fixează fagurele în așa fel încât să nu atingă fundul sau capacul lădiței. Bucățile de fagure nu trebuie să fie impachetate în hârtie. Pe fiecare lădiță se pune numărul stupului din care s'a luat proba.

*Măsurile pentru prevenirea îmbolnăvirii cu loca.* Pentru a preveni îmbolnăvirea albinelor este necesar să se respecte următoarele reguli. Să se țină în stupină numai familii puternice, cu mătcă tinere, în stupi bine impachetați, cu rezerve abundente de miere și păstură. Cuiburile trebuie să corespundă totdeauna puterii familiei și să nu aibă faguri mai vechi de doi ani.

Mătcile de rezervă și familiile slabe trebuie adăpostite câte 2—3 într'un stup despărțit în compartimente perfect izolate, sau după un perete despărțitor care le izolează de cuibul familiei de bază; acolo unde li se poate asigura un regim mai bun de căldură, ele pot să se încălzească mai bine unele pe altele.

Stupina se instalează în locuri uscate, calde, apărate de vânturi. Nu se va aduce în stupină stupi sau alt inventar din alte stupine, înainte de a fi fost în prealabil desinfectat, iar familiile de albine nu se admit fără certificat eliberat de medicul veterinar. Albinele nu vor fi hrănite cu miere provenită dela alte stupine, fără să fi fost fiartă în prealabil.

Să nu se admită furtașagul la albine.

Mierea extrasă dela familiile bolnave de loca să se păstreze în ambalaje inaccesibile albinelor și să se vândă numai după ce albinele vor fi fost puse la iernat.

*Loca americană* — boală a puietului căpăcit. Microbul provocator al locei americane se dezvoltă bine la o temperatură de aproximativ  $+ 38^{\circ}$ , deci boala poate să apară vara, pe timp călduros, în familii puternice. Larvele infectate pier în celulele căpăcite. În forma avansată a locei americane pot pieri și larve de puiet necăpăcit. Sporii putrezirii puietului sunt foarte rezistenți și își păstrează vitalitatea timp de mai mulți ani.

Simptomele locei americane sunt următoarele: aspectul general al puietului atacat este pestriț (fig. 59 și 60). Căpăcelele celulelor cu larvele pierite sunt găurite, iar larvele devin moi, de culoare brună-deschis, apoi de culoare mai închisă; în săptămâna a doua ele iau forma unui aluat; în a 3-a și a 4-a săptămână, această masă fără formă, de culoare brună-cafenie, ocupă jumătate din celulă, devine vâscoasă, lipicioasă și aderă strâns de peretele celulei. Ulterior, această masă se usucă, lipindu-se

tare de latura inferioară a celulei. Albinele nu pot îndepărta cojița rămasă. Mirosul masei în putrezire amintește mirosul cleiului de tâmplărie.

Dacă într-o familie apare loca americană, atunci ea singură,

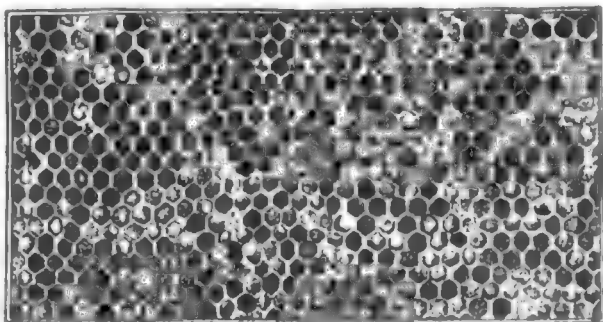


Fig. 59. — Fagure cu puiet bolnav de loca americană: căpăcelele celulelor sunt găurite.

fără intervenția apicultorului, nu poate să se îndrepte și, fără îndoială, va pieri. Sursa de răspândire a bolii este puietul mort

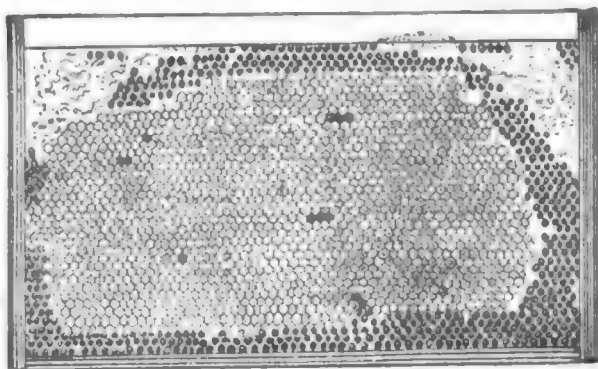


Fig. 60. — Fagure cu puiet sănătos.

care infectează fagurii, mierea și părțile stupului. Loca americană se răspândește ca și cea europeană.

Lupta împotriva îmbolnăvirii se duce prin transvazarea albinelor, cu înfometarea lor timp de două zile și cu desinfectarea întregului inventar infectat (la fel ca și loca europeană). În

loca americană, folosirea sulfatiazolului sodic trebuie să fie făcută numai în combinație cu transvazarea albinelor.

În stupinele atacate de loca americană și europeană se impune carantina. Carantina se ridică în cazul când, după luarea măsurilor sanitare în stupină, în sezonul următor, până în luna Iulie, nu vor fi descoperite semne de boală.

**Puietul în sac.** La boala „puiet în sac”, larvele pier în timpul primelor zile după căpăcirea puietului. Boala apare în prima jumătate a verii. Celulele cu larve moarte sunt împrăștiate printre cele cu puiet sănătos. Albinele deschid parțial sau în întregime capacele de deasupra larvelor pierite, așa încât pare că ■ pierit puiet necăpăcit. Cadavrul larvei — un săculeț umplut cu un conținut lichid. Larva ocupă în lungime tot peretele de jos al celulei. Capul și partea de dinainte a larvei uscate sunt ridicate. Uneori, albinele, la curățirea celulelor, rup partea de dinainte a cadavrului, lăsând bucăți mici. Cojițele de pe cadavrele uscate se înlătură ușor din celule.

În cazul unei infecții slabe a familiei cu puiet în sac, cuibul trebuie micșorat. Dacă familia este slabă, ea trebuie întărită cu albine dintr-o familie sănătoasă. Când infecția este puternică se face transvazarea fără înfometarea de două zile. Agentul provocator al bolii „puiet în sac”, din cadavrele larvelor, din miere și din polen, pierе într-o lună.

**Puiet văros.** Agentul provocator al bolii este o ciupercă de mucegai. Boala atacă în special puietul de trântori, ouăle, larvele și nimfele, însă poate ataca și puiet de albine lucrătoare.

Larvele atacate se acoperă cu un mucegai alb, pufos. În cazul când sunt atacate larve tinere, mucegaiul umple celulele pe jumătate, iar în cazul larvelor mature, celulele sunt umplute în întregime cu mucegai. Din celulele căpăcite, mucegaiul aproape că nu iese afară. Larvele moarte se usucă, pierd din puful lor și ajung să semene cu niște bucăți de var așezate lejer în celulă. Uneori bucățile de var capătă o culoare cenușie și chiar neagră. Puietul văros atacă familii izolate și apoi încet se întinde în stupină.

La descoperirea puietului văros, trebuie imediat înlăturate din cuib ramele cu puietul atacat, trebuie micșorat cuibul, iar familia trebuie mutată într'un stup uscat. În cazuri grave se face transvazarea albinelor pe rame cu foi de faguri artificiali, însă fără înfometarea lor de două zile.

**Puietul pietrificat.** Agentul provocator al puietului pietrificat este o ciupercă de mucegai bine văzută la microscop. Această ciupercă atacă nu numai larve, dar și albine adulte. Capul larvei atacat de ciupercă se acoperă cu un strat subțire de culoare brună-verzuie care continuă să se desvolte și, treptat, ocupă

toată celula. Larvele uscate devin țări ca o piatră și au culoarea albă-gălbuie, din care cauză puietul atacat se numește pietrificat. La examinarea fagurilor cu puiet atacat se desprinde de pe ei și se împrăstie în aer un fel de praf (sporii ciupercii), care seamănă cu tutunul întrebuințat pentru prizat. Ajunși în mediu favorabil, sporii ciupercii germinează repede.

La albinele adulte, mucegaiul germinează la încheieturile inelelor chitinoase; albinele bolnave devin păroase și pier repede.

Familiele atacate părăsesc cuibul sau pier în întregime. Boala trece încet dela o familie la alta. La desvoltarea bolii contribuie timpul umed, ploios și umbrirea stupinei.

În timpul lucrului, la familiile de albine infectate, ciuperca poate intra în aparatul respirator al omului și să producă îmbolnăvirea lui. Deaceea, la familiile atacate trebuie să se lucreze pe timp liniștit și fără vânturi; pentru apărarea de spori se acoperă nasul și gura cu un tifon umed.

Mierea provenită dela familiile atacate de puietul pietrificat este periculoasă pentru om; înainte de a fi întrebuințată ca hrană, ea trebuie fiartă cel puțin 30 de minute.

În vederea combaterii bolii se face transvazarea albinelor și se iau măsuri sanitare pentru desinfectarea stupilor și a inventarului. Fagurii se topesc pentru ceară, iar mierea se fierbe.

### Bolile albinelor adulte

În stadiile incipiente, bolile albinelor adulte se descoperă mai greu, deoarece albinele bolnave, în majoritatea zdrobitoare a cazurilor, pier în afara stupului, iar cele care pier în interiorul lui sunt repede înlăturate de celelalte albine. Deaceea, apicultorul descoperă adeseori boala atunci când ea este deja puternic desvoltată în familia de albine.

Cele mai cunoscute boli ale albinelor adulte sunt următoarele: nosemoza, acarioza, paratifosul, septicemia.

*Nosemoza*, boala albinelor adulte, este provocată de un parazit intestinal special. El poate trăi și se poate înmulți numai în celulele membranei mucoase din intestinul mijlociu al albinelor. Microbul formează spori, care își păstrează vitalitatea multă vreme. Sporii infestază fagurii, mierea, ramele, pereții stupului, materialul de împachetat și albinele.

Infestarea albinelor cu nosemoză se produce prin hrană. Sporii nosemozei pătrund împreună cu hrana în intestinul mijlociu și se transformă în microbi, care se cuibăresc în celulele membranei mucoase, se desvoltă în ele și, eliminând substanțe toxice, otrăvesc organismul albinei.

Atacând celulă cu celulă, boala distruge membrana mucoasă

a intestinului mijlociu. Prin aceasta, digestia albinei se deranjează, organismul nu primește toată cantitatea necesară de substanță hrănitoare, slăbește și își pierde capacitatea de lucru. Albinele slăbite părăsesc stupul și nu se mai întorc, iar cele care nu pot zbura se târăsc din stup, cad pe o parte și pier; câteodată ele tremură, stând pe firicele de iarbă.

Nosemoza atacă albinele de toate vârstele și în toate anotimpurile, însă se dezvoltă deosebit de intens spre sfârșitul iernii și primăvara timpuriu. Iarna, din cauza acestei boli, se produce o mare mortalitate printre albine, iar după scoaterea din adăpostul de iarnă, familiile slăbesc repede.

Dela stup la stup, agentul provocator se transmite prin mutarea fagurilor din cuibul familiei bolnave în cuibul celei sănătoase sau prin introducerea mierii și păsturii dela familiile bolnave, sau din cauza albinelor-hoaie, al albinelor rătăcite și al trântorilor. În cazul lărgirii cuibului cu fagure având urme de diaree, albinele depărtează numai urmele vizibile, iar foarte mulți spori rămân în celule. Albinele le umplu cu miere. Pe măsură ce se consumă acest fel de miere, albinele se pot infesta cu nosemoză în tot cursul iernii.

Boala se transmite din stupină în stupină prin cumpărarea și schimbul de familii de albine, a rezervelor de hrană și a inventarului dela stupinele bolnave și prin venirea roiurilor rătăcite din aceste stupine.

Nosemoza se dezvoltă repede și slăbește familia, mai ales atunci când albinele trăiesc în condiții defavorabile (hrană de calitate inferioară, stup rece, cuib murdar, adăpost de iarnă umed, etc.). Boala descrește și încetează în familiile puse în condiții bune. Albinele bătrâne infestate mor treptat și sunt înlocuite cu albine tinere. Dacă nu rămân surse de infecție în cuib, familia se însănătoșește.

V. I. Poltev propune să se deosebească trei forme de dezvoltare a nosemozei în stupine: acută, atenuată și latentă.

La forma *acută* se observă moartea familiilor de albine, slăbirea lor exagerată după scoaterea din adăpostul de iarnă, pierirea în masă a mătcilor, pătarea intensă a cuibului cu urme de diaree. Familiile respective se dezvoltă încet.

La forma *atenuată* se observă o diaree nu prea clar pronunțată, neuniformitatea dezvoltării familiilor și mortalitatea mai scăzută printre măci și familii.

În forma *latentă*, semnele vizibile ale bolii aproape că lipsesc.

La baza combaterii nosemozei trebuie să stea măsurile profilactice.

Este necesar să se schimbe în fiecare an toți fagurii cu urme



de diaree și să nu se țină în cuiburi fagurii mai mult de două sezoane.

În stupină să se țină numai familii puternice, iar pentru iarnă albinele să fie așezate într'un adăpost uscat, cald, cu temperatura de + 4 până la + 6°, bine aerisit. Personalul să-și spele mai des cu săpun, atât mâinile, cât și halatul de lucru.

Să se schimbe anual cel puțin 50% din mătcii. În familiile care au suferit de diaree, mătcile trebuie înlocuite în acelaș sezon.

Pentru iarnă să se lase numai fagurii cu miere căpăcită, de cea mai bună calitate, strânsă de pe flori la începutul culesului mare. Albinele să nu fie lăsate să flămânzească niciun moment în tot cursul anului.

Ca să se înlăture rătăcirea albinelor, stupii din prisacă trebuie să fie așezați pe grupe, să fie vopsiți în culoare albastră, galbenă și albă și să se planteze, pentru orientare, arbori și arbusti. Primăvara, albinele se mută în stupi bine desinfectați, uscați și calzi și se asigură cu hrană abundentă. Albinele moarte în cursul iernii se ard.

Fagurii cu urme de diaree din timpul iernării (cu sau fără miere) nu se introduc în cuibul familiilor de albine și nu se păstrează în magazii la un loc cu cele curate.

Pentru iarnă să se crească cât mai multe albine tinere născute în sezonul de toamnă.

Când se bănuiește că există nosemoză, trebuie — cu o lună înainte de sfârșitul iernării — să se ridice probe care să se expedieze pentru examen la laboratorul de bacteriologie veterinară. Pentru aceasta, se iau de pe fundul stupului cadavrele a 40—50 de albine moarte de curând, iar după scoaterea dela iernat, 30 de albine vii zburătoare. Albinele se închid în cutii de chibrituri, fiecare cutie fiind prevăzută cu numărul stupului. Toate cutiile se împachetează într'o ladă, pe care se scrie adresa expeditorului, cu descrierea amănunțită a simptomelor bolii, după care sunt expediate laboratorului.

După scoaterea dela iernat, familia bolnavă se mută într'un stup uscat, curat, cald și bine desinfectat. În stup se mută rame cu puiet, curățate cu grijă de urmele diareei, iar celelalte se scot din cuib în vederea desinfecării. Cuibul se completează cu rame potrivit cu puterea familiei. Hrana se dă în faguri luați dela familii sănătoase. Dacă lipsește mierea dela familii sănătoase, atunci familiile bolnave trebuie să fie hrănite cu sirop concentrat de zahăr. Cuibul se împachetează bine în părți și pe deasupra.

Stupii, ramele, diafragmele și alt inventar se desinfectează la fel ca și la loca. Mierea se extrage și, până la predare, se

păstrează într'o încăpere în care nu pot pătrunde albinele. Când, în stupină, numărul fagurilor este insuficient, fagurii clădiți cu celule goale, bune pentru creșterea puietului, trebuie să fie desinfectați cu soluție de formol (la 1 litru de formalină, 9 litri de apă).

Ramele destinate desinfecției se curăță de murdărie, de creșături de ceară și se umplu cu apă caldă, cu ajutorul pulverizatorului sau cu pâlnia. Dacă acestea lipsesc, atunci se umplu cu un căuș, al cărui fund a fost găurit cu un cui. Fagurii umpluți cu apă se lasă 40 de minute, pentru ca să se înmoaie bine, apoi apa se extrage la centrifugă.

Ramele spălate se umplu cu o soluție de formol și se pun în stupii goi. Pentru ca formolul să nu se evaporeze, crăpăturile din pereții stupilor se lipesc cu hârtie. Deasupra, stupii se acoperă cu 2—3 straturi de hârtie și cu scândurile podșorului.

Timp de 4 ore, stupul se ține într'o încăpere cu o temperatură de cel puțin +17°, apoi fagurii se scot din stupi, iar soluția de formol se extrage cu extractorul de miere. Fagurii goliți de formol se umplu cu apă, care se extrage din nou cu extractorul de miere. Fagurii spălați se umplu cu o soluție de amoniac 1% (pentru înlăturarea mirosului de formol) și, din nou, se extrage. După aceasta, fagurii se aerisesc într'un curent de aer timp de 4—5 zile. Fagurii desinfectați sunt bine primiți de albine.

Formolul are o influență dăunătoare asupra membranelor mucoase ale omului; deaceia, trebuie să se lucreze cu el cu masca de gaze. Măinile se ung cu vaselină sau se protejează cu mănuși de cauciuc, pentru a se preveni răniurile.

Ramele cu puiet care, la mutarea cuibului, sunt introduse în stupul desinfectat, pe măsura lărgirii cuibului se mută spre margini, iar atunci când puietul din el va ieși, se scot pentru topire sau desinfecție.

*Acarioza* este boala infecțioasă a albinelor adulte. Acarul-căpușă, poate fi văzut cu lupa. Trăiește și se înmulțește în traheele albinelor, de preferință în ramificațiile principale ale primei perechi de trahee toracice. Se infestază numai albinele tinere, prin contactul direct cu albinele bolnave.

Căpușele și larvele lor găuresc pereții traheei și se hrănesc cu sângele albinelor. Partea dinăuntru a traheei, care este găurită de căpușe, se acoperă cu o masă tare, brună, provenită din sângele uscat al albinei și de excrementele căpușelor. Traheea își pierde din elasticitate și devine dură. Ulterior, numărul căpușelor se mărește atât de mult încât ele astupă lumina traheei. Pierderea de sânge produce slăbirea albinelor, iar astuparea traheei aduce perturbări în schimbul de gaze. Mușchii aripilor slăbesc treptat, albinele devin incapabile de zbor: ele stau în

stup pe scândura de zbor cu aripile întinse. Albinele căzute de pe scândura de zbor nu se mai întorc în stup.

Acarioza se transmite dela o familie la alta prin lucrările de întărire a familiilor de albine, prin albinele rătăcite și prin trântori, cât și prin furtișagul albinelor. Acarioza se transmite dela stupină la stupină prin cumpărarea familiilor și venirea roiurilor rătăcite. Intr'o familie bolnavă de acarioză, matca este aproape totdeauna infestată și, având contact permanent cu albinele tinere, servește ca focar de răspândire a bolii. Deaceea, în familiile bolnave de acarioză, matca trebuie să fie neapărat înlocuită.

Ca măsuri profilactice se recomandă ca : mătcile inferioare să fie schimbate cu altele de calitate, tinere; să nu se lase să se producă furtișagul la albine; pentru a evita rătăcirea albinelor, stupii se așează mai rari în stupină și pereții lor se vopsesc — fața și partea de sus a capacului — în diferite culori; să nu se facă înmulțirea artificială sau roitul natural la familiile bolnave; să nu se aducă în stupină măci și familii de albine fără a fi supuse unui examen veterinar; familiile să se țină în locuri uscate și în stupi călduroși; pentru iernat, familiile de albine trebuie introduse în încăperi uscate, calde și bine aerisite.

Desinfectarea inventarului, ■ fagurilor, ■ mierii și a cerii constă din introducerea lor pe timp de 7 zile într'o încăpere în care albinele nu pot pătrunde. Prin aplicarea acestor măsuri germenii acariozei mor.

Căpușele care se află în traheele albinelor se distrug cu vaporii lichidului Froow sau cu salicilat de metil. Lichidul Froow se compune din două părți nitrobenzol, o parte ulei de safrol și două părți benzină ușoară. Acest amestec se prepară pe măsura necesității.

Vaporii lichidului Froow acționează dăunător asupra membranei mucoase a omului, se inflamează ușor, chiar dela o țigară aprinsă și provoacă furtișag la albine. Dacă doza este prea mică, ea nu ucide căpușa : când este, însă, prea mare, ucide puietul. Deaceea, acarioza trebuie tratată sub supravegherea personalului veterinar sau a unui agronom apicultor.

Al doilea mijloc de luptă împotriva acariozei este salicilatul de metil sau eterul de metil al acidului salicilic. El nu este vătămător omului, nu prezintă pericol la întrebuințare, este mai puțin dăunător puietului și alungă albinele hoațe. O doză prea mare de salicilat de metil poate provoca părăsirea stupului de către albine.

Tratamentul cu acest preparat se aplică pe timp călduros; cu cât este mai cald în stup, cu atât evaporarea merge mai bine. Pentru o familie care ocupă 10 rame, infestată moderat,

se dă o doză de 6 cm<sup>3</sup> de salicilat de metil. Cu el se îmbibă o bucată de păslă sau de vată, care se așează deasupra ramelor și se acoperă cu un podișor, pentru ca vaporii să nu se ridice în sus. Acest tratament se administrează din 3 în 3 zile, timp de 3 săptămâni. La familiile puternic atacate, doza se poate mări până la 20 cm<sup>3</sup> la un tratament, aplicându-l la aceleași termene.

Stupinele atacate cu acarioză sunt supuse carantinei. Carantina se ridică numai atunci când acarioza nu va mai fi constantă la probele luate în ziua scoaterii albinelor din adăpostul de iarnă și ■ doua oară, la o lună după aceea.

*Paratifosul*, boală infecțioasă a albinelor adulte, se datorește unui microb larg răspândit în natură, mai des în băltoace, șanțuri și în iazuri cu apă stătătoare. Albinele se îmbolnăvesc de paratifos mai des spre sfârșitul iernii și primăvara. Vara, boala poate să apară după o scădere bruscă ■ temperaturii. Paratifosul albinelor atacă organele tubului digestiv, provoacă diaree, slăbirea organismului și paralizarea aripilor. Albinele pier treptat, după câteva zile dela infectare.

La desvoltarea paratifosului contribuie: hrana de calitate inferioară, iernatul lung și în condiții rele, un timp îndelungat umed și rece vara, cât și lipsa unui cules timpuriu de primăvară.

Profilaxia, desinfecțarea și măsurile sanitare care trebuie luate la paratifos sunt aceleași ca și la nosemoză.

*Septicemia*, boală infecțioasă provocată la albine de un microb. Microbul pătrunde în corpul albinei, se înmulțește în sânge și-l intoxică cu secrețiile sale; albinele bolnave își încetinesc din ce în ce mișcările până cad amorțite. Cadavrele albinelor moarte de septicemie se sfărâmă în bucăți. Picioarele li se desarticulează. Boala se întinde repede: în decurs de 3—5 zile pier mai mult de 20% din albinele zburătoare. Nu există mijloace de combatere a septicemiei. Pentru prevenirea bolii se recomandă ca stupina să fie așezată în locuri uscate, deschise, expuse razelor solare.

*Boli neinfecțioase ale albinelor adulte.* *Boala de Mai* se datorește umplerii cu polen nemistuit a intestinului gros la albinele tinere (în vârstă dela 3 până la 13 zile). Albinele bolnave ies pe scândura de zbor, încearcă să zboare, însă cad lângă urdiniș și se târăsc pe lângă stup. Această boală apare în luna Mai, după răcirea timpului sau dacă dispar albinele zburătoare; ea poate să apară și în alte perioade, când albinele duc lipsă de nectar și de apă. După ce timpul se îndreaptă, boala trece.

Este bine ca familiile bolnave să fie hrănite cu sirop cald. Pentru prevenirea bolii se recomandă să nu se țină în cuib faguri

mușcă și păstură alterată, să se găsească în prisacă o adăpătoare bună, iar în zilele reci, apa să fie încălzită.

**Diareea** apare la sfârșitul iernii și primăvara de timpuriu; albinele murdăresc cu excrementele lor perețele anterior al stupului, scândura de zbor, părțile de sus ale celulelor, etc. Diareea o provoacă încărcarea prea mare a intestinului gros cu excremente. Cauza acestei încărcări prea mari a intestinului o constituie: hrana proastă din timpul iernatului, mierea de mană, cea acrită sau zaharisită; neliniștea albinelor în cursul iernii, adăpostul rece și umed, schimbările bruște de temperatură din adăpost, care provoacă consumul mai mare de miere și mărirea încărcării cu excremente a intestinului albinelor. Lipsa mătcii și slăbirea familiei, deasemenea, pot cauza diareea.

În cazul diareei din timpul iernii este necesar ca albinele să facă un zbor de curățire suplimentar în cameră, în care timp, atât hrana proastă, cât și stupul umed se înlocuiesc cu altele bune; albinele trebuie scoase din adăpostul de iarnă cât se poate mai devreme.

Măsurile profilactice constau în aprovizionarea familiilor pentru iarnă cu rezerve de hrană de bună calitate și în iernarea albinelor într'un adăpost de iarnă uscat, cald și bine aerisit.

### Otrăvirea albinelor

Albinele se pot otrăvi în urma întrebuințării — în scopul combaterii dușmanilor plantelor agricole — a preparatelor chimice care conțin arsenic și alte otrăvuri. Albinele zburătoare se otrăvesc cu nectarul de pe florile prăfuite sau stropite cu otrăvuri și pier în afara stupului.

Albinele care au adunat polen de pe florile otrăvite îl aduc în stup. Albinele-doici, consumând acest polen, se otrăvesc, intestinul lor gros încărcându-se cu o masă lichidă. Albinele se târăsc din stup; unele din ele fac salturi (sar), altele au crampe; căzând de pe scândura de zbor, albinele se târăsc în stupină și pier. Uneori pierde puietul — larvele mai mature. În aceste cazuri, fagurele cu puiet are aceeași înfățișare ca și cum s'ar fi îmbolnăvit de loca europeană.

Singura măsură de luptă împotriva otrăvirii albinelor este să se mute stupina din raionul în care se face prăfuirea sau stropirea plantelor, pe tot timpul cât raionul în care se face prăfuirea prezintă pericol pentru albine.

*Otrăvirea albinelor cu nectar otrăvitor* se observă într'un timp limitat atunci când culesul de miere lipsește, când timpul se răcorește, pe vreme ploioasă, pe secetă și în alte condiții nefavorabile.

După Poltev, „albinele își pierd capacitatea de a zbura. Pe pământ, comportarea lor poate fi mai întâi agitată, apoi liniștită. Se observă încetarea succesivă a mișcărilor aripilor, picioarelor, antenelor și abdomenului. Totuși, albinele dau timp îndelungat semne de viață. Câteodată le tresare tot corpul sau o extremitate oarecare”.

*Otrăvirea cu polen otrăvitor* se observă numai la albine; la trântori și la măci nu se întâmplă. Albinele-doici se otrăvesc consumând polenul care s'a adunat de pe plantele otrăvitoare sau de pe plantele obișnuite al căror polen este atacat de microorganisme care secretă otravă. Intestinul mijlociu și cel gros se umplu prea mult cu masa de grăunțe de polen. Abdomenul se mărește. Albinele bolnave ies din stup, se moleșesc și la apariția crampelor pier. Boala încetează odată cu începerea culesului.

Se mai observă pieirea albinelor și atunci când consumă mierea de mană toxică. Vara, mierea de mană toxică provoacă turburări în funcționarea intestinului și pieirea timpurie a albinelor culegătoare.

Iarna, substanțele pe care le conține mierea de mană acționează asupra albinelor ca un purgativ și provoacă diareea, care duce la pieirea familiilor de albine.

În toate cazurile de otrăvire a albinelor se recomandă să se hrănească familiile bolnave cu sirop de zahăr. În otrăvirile cu miere de mană trebuie ca, odată cu administrarea siropului de zahăr, să fie înlăturată această miere.

### Dușmanii albinelor

*Păduchele albinei* este o insectă lungă de 1,5 mm și lată de 1,2 mm, de culoare brună — roscată. Este răspândit în Caucazul de Nord și în partea de Sud și Sud-Vest a U.R.S.S. Păduchele parazitează matca și albinele. Se localizează pe toracele sau pe capul albinei, provocându-i mari iritări și epuizându-o. Mătcile epuizate își întrerup ouatul, iar albinele își întrerup zborul după cules. Familiile slăbesc.

Cele mai bune mijloace pentru combaterea păduchilor de albine sunt naftalina și camforul. Seara, după terminarea zborului albinelor, se pune pe fundul stupului o foaie de ziar și pe ea se presară 15 g de naftalină. Stupul se închide bine, crăpăturile se astupă cu argilă sau se lipesc cu hârtie deasă. Vaporii de naftalină acționează asupra păduchilor și ei cad pe ziar. Dimineata, înainte de începerea zborului albinelor, ziarul trebuie scos și ars împreună cu păduchii. Această operație trebuie repetată 3—4 zile la rând. Naftalina acționează asupra păduchilor,

insă nu acționează asupra oușoarelor lor, deaceia, după 5 zile, tratarea trebuie repetată.

Ca o măsură profilactică împotriva păduchilor albinelor se recomandă să se țină în stupină numai familii puternice, în stupi curați, pe faguri care să nu fie vechi.

**Găselnița — fluturile de găselniță.** Există două specii: mare și mică. Fluturile de găselniță mare ajunge la lungimea de 20 mm. Corpul său este de culoare cafenie, iar aripile sunt cenușii cu puncte brune (fig. 61).

Fluturile de găselniță, mic, se întâlnește mai rar decât cel mare; el atinge o lungime de 12 mm. Aripile au o culoare brună-cenușie. Găselnița este un fluture de noapte și se întâlnește peste tot. Depune ouăle de primăvară timpuriu până toamna. Locul ales pentru punerea ouălor îl constituie murdăria din stup, găurile și crăpăturile din corpurile stupilor sau din celulele fagurilor. Ouăle fluturului de găselniță sunt foarte mici: de 0,5 mm; ele se observă cu greu pe fagure. După 10 zile, din ouă ies larvele. Larvele pătrund în fagure, ajung la fundul celulelor și sapă galerii în perețele de mijloc al fagurelui, galerii care se acoperă cu lire de păianjen, mătăsoase. Larva face deasemenea galerii laterale, pornind dela galeria principală. Larva se hrănește cu ceară, păstură și cu resturile gogoșilor dela albinele ieșite. Pentru a se desvolta, o larvă de găselniță mănâncă aproximativ 1,25 g de fagure. Făcându-și galeria sub puicelul căpăcit, larva găselniței vatamă nimfele de albine și le face să piară.

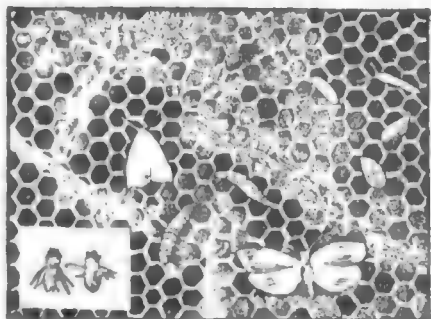


Fig. 61. — Fagure atacat de găselniță; galerii împăienjenite făcute de larvele găselniței: larve și fluturi adulți.

Ajungând la complecta desvoltare, larva își alege un loc retras unde își toarce gogoșa. Gogoșile se găsesc adeseori în crăpăturile stupului, sub pânză, uneori în gunoiul de stup și câteodată chiar în fagure.

Tot ciclul de desvoltare durează aproape 40 de zile, la o temperatură de + 32°. Prin ridicarea temperaturii, acest ciclu se scurtează, iar prin scăderea ei, ciclul se lungeste. Toamna, când temperatura scade sub 10°, desvoltarea larvelor și a ouălor se întrerupe, larvele încetează de a se mai mișca, nu se mai hrănesc și cad în hibernare timp de câteva luni. Cu începerea

timpului cald, dezvoltarea larvelor și a ouălor de găselniță reîncepe.

Găselnița aduce pierderi mari, nimicind ceara brută și fagurii de rezervă; deaceia, lupta cu găselnița trebuie dusă zilnic, în toate prisăcile. Mijloacele de luptă contra găselniței se reduc la prevenirea apariției ei în stupi și la nimicirea ei în faguri.

Găselnița atacă familiile slabe și distruge fagurii neocupați de albine. Deaceia, ca măsură profilactică împotriva dezvoltării găselniței se recomandă să se țină în stupină numai familii puternice. În cuib nu trebuie să fie faguri neocupați de albine; deasemenea, fagurii nu trebuie să fie ținuti după diafragmă. Nu trebuie să se arunce în stupină faguri și ceară brută — acestea, însă, urmează să fie depozitate în lăzi inaccesibile găselniței. Fagurii trebuie păstrați într-o încăpere uscată, răcoroasă și bine aerisită. În stupi și în stupină trebuie să se țină o curățenle exemplară. Nu se admit găuri și crăpături în stup.

Combaterea găselniței care apare în stupi constă în curățirea lor de murdărie și în înlăturarea fagurilor atacați. Dacă larvele de găselniță se află într'un fagure cu puiet, atunci rama respectivă este scoasă cu precauție din stup — ținând-o deasupra pânzei — și lovită cu dalta pe speteaza de sus. În urma ciocăniturilor, larvele găselniței ies repede din fagure și cad pe pânză, unde sunt nimicite.

Pentru a preveni dezvoltarea găselniței în ramele de rezervă cu fagurii clădiți, se afumă fagurii cu pucioasă. Pentru aceasta, ramele sunt puse în corpuri de stup cu fund mobil sau cu magazine dublate. Punând pe pardoseală corpul gol de stup, se așează în el o oală cu cărbuni aprinși pe care se presară bucăți de sulf; apoi, pe acest corp, se pun repede alte corpuri și magazine umplute cu rame. Deasupra se pun 3—4 foi de hârtie și se acoperă cu un capac. Pentru ca gazul să nu se piardă, crăpăturile dintre corpuri, magazine și pardoseală se lipesc cu hârtie.

15 grame de sulf sunt suficiente pentru fiecare corp de stup. Fagurii se scot la 24 de ore după afumare. Sub influența gazului, larvele pier, dar ouăle își păstrează vitalitatea. Deaceia, după 10—12 zile, afumarea se repetă.

În stupinele mari, afumarea fagurilor cu sulf se face în încăperi amenajate special pentru păstrarea fagurilor. Camera pentru păstrarea fagurilor trebuie să fie inaccesibilă albinelor. Pereții și tavanul trebuie să fie tencuiți sau lipiți cu hârtie. Fagurii se atârnă pe stelaje la distanță de 1,5 cm unul de altul.

Pentru afumarea cu sulf se face o vatră de cărămidă pe care se pun cărbuni aprinși, deasupra cărora se presară sulful, calculând câte 150 g sulf la un metru cub de încăpere. Ușa se în-



chide și se lipește cu hârtie. După o zi (24 de ore), magazia pentru păstrarea fagurilor se deschide. Afumarea se repetă după 10—12 zile.

La desinfectarea fagurilor este mai comod să se ardă fitiluri de sulf. În acest scop, se topește sulful într'un vas în care se moaie niște cârpe. Cârpel muliate în sulf sunt scoase, sunt lăsate ca pucioasă de prisos să se scurgă și apoi sunt puse la uscat. Fitilurile de pucioasă pregătite în acest mod ard mai bine.

Șoaricii cauzează pagube mari. Odată cu lăsarea frigului, șoaricii de câmp se apropie de locurile populate și, nimerind în stupine, pătrund în stupi prin urdinișuri sau prin crăpături. În stupi, ei își fac cuiburi în materialul de împachetat al stupului. Instalându-se în stup, șoaricii atacă fagurii neacoperiți cu albine, mănâncă rezervele de hrană, iar cu excrementele lor dau fagurilor un miros specific, neplăcut. După scoaterea familiilor de albine din adăpostul de iarnă, albinele își părăsesc câteodată cuibul care a prins miros de șoarici și pleacă.

Rozând la crăpături și umblând prin stup, șoaricii neliniștesc mult albinele. Familiile deranjate se irită, consumă mai multă hrană și albinele își încarcă intestinele.

Apariția șoaricilor în stup se constată prin prezența pe pardoseala urdinișului a resturilor de albine mâncate, și prin gunoiul rămas pe fundul stupului. Stupul care are șoarici este scos în antreu, se alungă șoaricii și apoi este introdus din nou în adăpostul de iernare.

Șoaricii pot pătrunde, deasemenea, în încăperea pentru păstrarea fagurilor cu miere sau a celor goi, făcându-i neutilizabili.

Pentru ca șoaricii să nu pătrundă în stupii cu albine este necesar ca, în stupină, albinele să fie adăpostite în stupi bine construiți, fără crăpături — scândurile de zbor prelungitoare trebuind să fie luate dela stupi imediat după terminarea culesului principal. Odată cu lăsarea frigului de toamnă, când se formează ghemul de albine, se pun gratii la urdinișurile stupilor.

În adăpostul de iarnă, dușumeaua se acoperă cu nisip uscat, într'un strat de 10 cm, iar găurile șoaricilor se lipeșc cu argilă amestecată cu cioburi de sticlă. Între pereții adăpostului de iarnă și stelaje se lasă o distanță de 30 cm, pentru ca șoaricii să nu poată sări de pe pereți pe stelajele cu stupi. Picioarele stelajelor se acoperă cu niște pânzi peste care șoaricii nu pot trece de jos la stelaje.

Lupta cu șoaricii trebuie dusă în tot cursul anului și prin toate mijloacele posibile: cu otrăvuri, cu tifos de șoarici, cu curse, cu capcane. Trebuie să existe mereu 10—15 capcane încărcate cu diferite momeli, ca: semințe de dovleac și de castra-

vete, pâine albă sau neagră, pâine unsă cu unt, brânză sau slănină prăjită, etc. Cursele de șoarici și capcanele se verifică la fiecare vizitare a adăpostului de iarnă, iar șoaricii prinși în ele se înlătură.

Cei mai buni stârpitori de șoarici sunt nevăstuica și hermelinul. Dacă aceste animale se stabilesc în apropierea adăpostului de iarnă, printre grămezile de pietre sau de vreascuri sau printre ierburi, nu trebuie să le gonim, deoarece nu deranjează albinele; în schimb distrug șoaricii. Este foarte util ca în stupine și în adăpostul de iarnă să se țină arici, care, deasemenea, slăresc șoaricii.

Primăvara, după scoaterea familiilor de albine din adăpostul de iarnă, cuibul și stupii în care au fost șoarici trebuie înlocuiți lăsând numai ramele cu puiet, însă bine curățate. Fărămiturile de ceară se adună în ladă pentru a fi topite. Fagurii stricați de șoarici trebuie topiți pentru ceară și să nu fie întrebuințați la lărgirea cuibului.

*Musca senotainia.* În stupinele din Ucraina și din regiunile învecinate cu ea se găsește o muscă mică (5—8 mm), de culoare sură-verzuie, *senotainia*. Femelele fecundate ale acestei muște pătrund vara în stupină și se așează pe pereții și pe capacul stupilor. De aici ele atacă albinele zburătoare și depun pe ele larve vii care, pătrunzând în corpul albinei, se hrănesc cu mușchii lor. Albina pierе în a 3-a sau a 6-a zi. A. C. Boico a stabilit că 40% din cazurile pieirii în masă a albinelor zburătoare, vara, se datorește muștei *senotainia*.

Deaceea, în toate cazurile de mortalitate în masă a albinelor în timpul verii trebuie să se adune albinele moarte recent și, punându-le într-o sticleuță cu miere, să se trimită laboratorului spre examinare.

*Fluturile „cap de mort”.* Lungimea corpului său este de 5,5 cm, iar lățimea aripilor întinse este de aproximativ 12 cm. Se întâlnește în Sudul și în zona Centrală a U.R.S.S. Fluturile pătrunde în stup seara și în câteva minute suge până la 10 g de miere. Impotriva fluturului „cap de mort” trebuie să se lupte prin nimicirea omizilor și a fluturilor, precum și prin fixarea de grății la urdiniș.

*Viespile* zboară la o temperatură mai joasă decât albinele. Toamna, când albinele se strâng în ghem, viespile pătrund prin urdiniș în stupi și fură mierea. Cu ele trebuie luptat în tot timpul cât durează sezonul apicol. Primăvara, cuiburile lor sunt căutate și nimicite, iar vara se pun sticle-capcană de culoare deschisă cu sirop de miere și cu păstură. În timpul culesului, acestea se lasă pe toată ziua, iar în timpul când nu este cules se pun seara, după ce albinele și-au terminat zborul, și se strâng dimineata.

până la începerea zborului albinelor. Toamna, aceste sticle-capcane se pun când albinele nu zboară, în timp ce viespile mai zboară încă. Viespile pătrund în ele în număr mare și pier.

*Gărgăunul.* Seamănă cu viespea, însă e mai mare decât ea. Lungimea corpului lui este de 22—30 mm. Gărgăunii, nu numai că pătrund în stup după miere, ca viespile, dar și vânează albinele, cu care se hrănesc. Combaterea gărgăunilor se face în acelaș fel ca și combaterea viespilor. Este periculos, însă, să se distrugă cuiburile de gărgăuni, deoarece gărgăunii înțeapă foarte rău: înțepăturile a 10 gărgăuni pot fi mortale pentru om. Pentru nimicirea gărgăunilor se atârână în stupine sticle umplute până la  $\frac{1}{3}$  cu oțet din vin, care-i atrage numai pe ei.

*Furnicile* pătrund în stup, distrug mierea și puietul. Câteodată ele atacă albinele care se întorc obosite dela cules și cad la urdiniș. Furnicile pot să-și facă cuibul în partea de sus a stupului, sub salteluță.

Furnicile se combat nimicindu-le mușuroaiele: furnicarul se împrăștie și se toarnă peste el apă clocotită; se pun pe furnicar vreascuri uscate și grămada se arde; seara, în grămada făcută de furnici se fac cu un par 2—3 găuri adânci și în găurile făcute se toarnă  $\frac{1}{2}$  litru de petrol; apoi se acoperă cu pământ, pentru ca vaporii de petrol să rămână în cuib. După un timp oarecare, furnicile pier.

Pentru nimicirea furnicilor de casă se prepară un amestec de miere cu verde de Paris; hrănitorul cu acest amestec se acoperă cu o plasă deasă de sârmă, prin care furnicile pot pătrunde, dar albinele nu.

Pentru apărarea stupului de atacul furnicilor, parii postamentului se învelesc cu pâslă și se îmbibă cu catran; parii se ung cu unsoare de căruță și se presară împrejurul lor cenușă, var nestins sau sare. Parii se văruesc cu cretă sau cu var.

*Păsările* vânează albinele din zbor. Toamna ele pândesc în fața urdinișului și, așteptând până ies albinele din stup, le prind și le mănâncă.

Pagubele pricinuite de păsări pot fi considerabile deoarece ele distrug în primul rând albinele zburătoare (de câmp). Cele mai periculoase sunt: prigoria, lăstunul, albinărețul sau viesparul.

*Prigoria*, instalându-se lângă stupini, vânează albinele în stoluri. În gușa unei prigorii ucise s'au găsit până la 60 de albine. Prigoriile nimicesc și mătcile care ies pentru împerechere (fig. 62).

*Lăstunii* — cu capul negru, roșcat, cu capul roșu și mare — aduc și ei pagube stupinelor. Ei, nu numai că mănâncă albinele

prinse, dar fac din ele și rezerve pentru viitor, înfigându-le în spinii și acele tufișurilor. Ei lasă resturile albinei lângă stup.

*Albinețul* este o pasăre mare, răpitoare, care se hrănește cu insecte. Nimerindu-se pe linia de zbor a albinelor înspre sursa

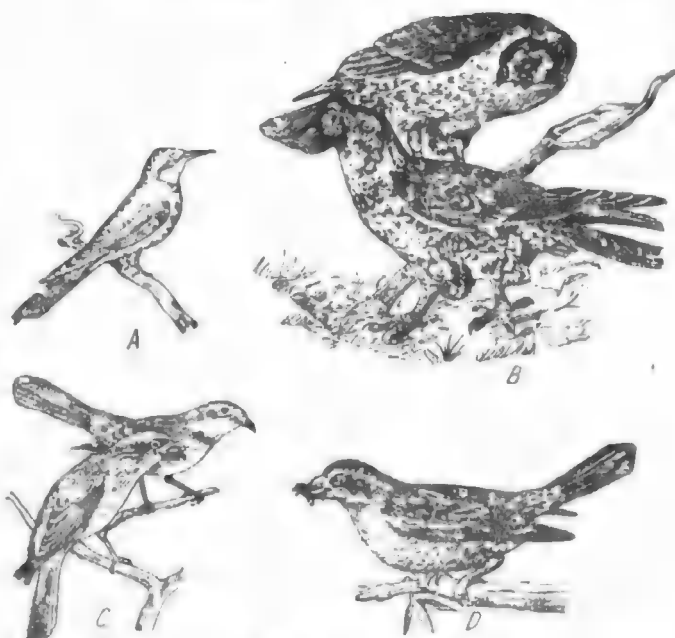


Fig. 62. — Păsări-dușmani ai albinelor :

A — prigorie ; B — albineț ; C — lăstun cu fruntea neagră (*Lanius minor*) ;  
D — lăstun (*Lanius collurio*).

lor de cules, albinețul le prinde și le mănâncă umplându-și gusa până la refuz.

Lupta contra păsărilor dăunătoare se duce primăvara, până la ieșirea puilor, prin distrugerea cuiburilor, iar după ieșirea puilor, prin omorîrea lor cu pușca de vânătoare.



## V. BAZA MELIFERA

Ca bază meliferă pentru albine servesc florile de plante melifere care înconjoară stupina. Desvoltarea cu succes a apiculturii și marea productivitate ■ ei este determinată de abundența plantelor melifere, care procură albinelor hrana pe întregul sezon apicol și care dau culesul mare îndelungat.

Pentru a-și menține existența, pentru a putea munci la strângerea nectarului și a polenului, pentru a-și clădi fagurii și pentru a-și hrăni și crește puietul, familia de albine consumă în cursul unui an aproape 90 de kg de miere. În afară de aceasta, fiecare familie mai produce mierea care constituie venitul gospodăriei.

Albinele își prepară hrana singure, adunând-o de pe florile plantelor.

### Floarea și structura ei

Florile sunt organele de înmulțire ale plantelor. Floarea se compune dintr'un peduncul, cu care este legată de plantă; dintr'un caliciu compus din sepale verzi — care apără floarea de influențele dăunătoare ale timpului — și din corola de petale, care este cea mai frumoasă parte ■ florii.

În centrul corolei se găsește organul genital femel — pistilul. El se compune din ovare, stil și stigmat. În ovare se găsesc ovulele, în care se află celulele genitale femele. Organele masculine ale florii se compun din stamine, la capătul cărora se află anterele, în care se găsește polenul.

Majoritatea plantelor au pe aceleași flori, atât pistilul, cât

și staminele; sunt însă plante care au pe unele flori numai pistiluri și pe altele numai stamine.

Primele se numesc flori hermafrodite, iar secunde flori unisexuate.

**Polenizarea și fecundarea.** Pentru ca semințele sau fructele să se formeze, este necesar ca anterele, care conțin în ele polenul copt, să se deschidă și să arunce polenul, făcându-l să cadă pe stigmatul stilului. Acest proces se numește polenizare. În continuare, grăunțele de polen se implantă în stilul pistilului, pătrund în ovul și aici nucleul

celulei sexuale masculine se contopește cu nucleul celulei femele și astfel se produce fecundarea. După fecundare, din ovule se dezvoltă sămânța iar din ovare, fructele (fig. 63).

Prin urmare, pentru formarea fructului, trebuie să aibă loc mai întâi polenizarea, apoi fecundarea.

Dacă pe stigmatul pistilului unei flori nimereste polenul aceleiași flori sau al altei flori crescute pe aceeași plantă — și pătrunde în ovar — are loc *autopolenizarea*. Dacă, însă, pe stigmat nimereste polenul florii unei alte plante și pătrunde în ovar, fenomenul respectiv se numește *polenizare încrucișată*.

Știința ■ stabilită că recolta de semințe și fructe prin polenizare încrucișată este cu mult mai mare decât cea obținută prin autopolenizare; semințele și fructele sunt mai bine dezvoltate, au putere de încolțire mai mare la însămânțare, iar descendența crește mai viguros și înfloreste mai de timpuriu și abundent.

Darwin a dovedit că florile au dispozitive variate, care împiedică autopolenizarea și favorizează polenizarea încrucișată a plantelor. Deaceia, polenizarea încrucișată se întâlnește în natură mai des decât autopolenizarea.

La cânepă, la salcie, la plopul de munte și la alte multe plante, găsim florile masculine pe unele plante, iar cele femele pe altele. La acestea autopolenizarea nu este posibilă.

La castraveți, dovleci, pepeni galbeni, pepeni verzi și multe alte plante, unele flori posedă organele masculine — staminele

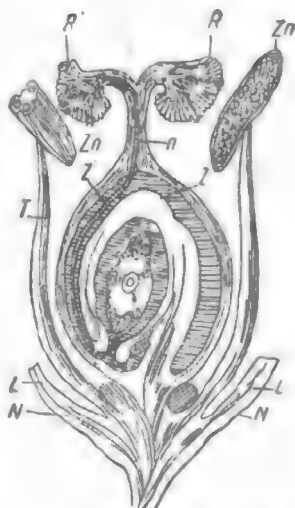


Fig. 63.— Schema fecundării unei flori:

L—sepalale calicului; I—staminele cu antere; antera din stânga, în secțiune transversală; antera din dreapta, în secțiune longitudinală; N—glandă nectariferă; n—pistilul; Pe stigmatul (R) pistilului ■ văd grăunți de polen (zn), dintre care unul a pătruns în ovar (z).

— iar altele, pe cele femele — pistilurile. Deci, autopolenizarea, aici, se îngreunează.

Chiar dacă staminele și pistilurile sunt așezate pe aceeași floare, autopolenizarea nu este totdeauna posibilă. La floarea soarelui, anterele se coc și crapă înainte ca stigmatul pistilului să fie gata pentru primirea polenului; când stigmatul pistilului abia se coc, staminele au și început să se vestească. La măr, dimpotrivă, pistilurile se coc în timp ce anterele staminelor nu sunt încă gata pentru deschidere. La unele plante, obstacolul autopolenizării îl constituie lungimea staminelor, care diferă de aceea a pistilurilor, de exemplu: la hrișcă, florile au pe unele plante pistiluri scurte și stamine lungi, iar pe alte plante, pistiluri lungi și stamine scurte. La aceste plante, după Darwin, fecundarea se produce mai bine atunci când stigmatele pistilurilor lungi se polenizează cu polen provenit de la stamine lungi, iar stigmatele pistilurilor scurte se polenizează cu polen căzut de pe stamine scurte; prin urmare, polenul aparține diferitelor flori și diferitelor plante.

La leguminoase, florile sunt astfel alcătuite încât staminele și pistilurile se ridică în sus în momentul când insectele se așează pe flori. În acel moment, pistilul vine în atingere cu abdomenul insectei și primește polenul altor flori care a aderat la el, iar anterele staminelor crapă și presară insecta cu polen propriu. Deaceia, în timpul activității depuse de asemenea flori, corpul albinei este acoperit cu un amestec de polen de pe mai multe plante. Sunt multe plante al căror polen propriu nu produce fecundarea. Un asemenea fenomen se numește *autosterilitate*.

Plantele al căror polen este transportat de vânt, de exemplu: alunul, pinul, cedrul și altele, se numesc *anemofile*. Plantele al căror polen este transportat de insecte se numesc plante *entomofile*. Plantele entomofile se caracterizează printr-o corolă de culoare vie, care face florile vizibile de departe. La plante cum sunt: anghelica, răchitanul, floarea soarelui, florile mărunte sunt adunate în inflorescențe mari, bine distincte.

Afară de aceasta, plantele emană uleiuri eterice care răspândesc mirosuri diferite și care atrag insectele. Insectele zboară de pe o floare pe alta în căutarea hranei nectarului și polenului. Vizitând florile, albinele vin în atingere cu anterele coapte; acestea crapă și presară albinele cu polen, care se lipește de corpul lor. Zburând de la o floare la alta, albina execută involuntar, polenizarea.

Florile sunt vizitate nu numai de albine, dar și de alte insecte — bondari, muște, gândaci, fluturi și altele. Rolul cel mai important în polenizarea încrucișată îl au însă albinele melifere. Aproximativ 80% din vizitele făcute de insecte florilor sunt

efectuate de albine și numai 20% din aceste flori sunt cercetate de restul speciilor de insecte.

Cea mai mare importanță în polenizarea încrucișată o au albinele, fiindcă ele trăiesc în familii mari. În dezvoltarea ei, fiecare familie are nevoie de mult nectar și polen, pentru culegerea cărora albinele trebuie să viziteze, dela începutul primăverii până la sfârșitul toamnei târzii, un număr foarte mare de flori. Afară de aceasta, omul știe să dirijeze viața albinelor și de aceea poate concentra, oricând, în orice loc, numărul necesar de albine polenizatoare. În aceasta și constă influența reciprocă, folositoare, între plantele entomofile și albinele crescute de om — pentru obținerea recoltelor mari.

**Secreția de nectar.** Plantele secretă nectarul prin *glandele nectarifere*, care se compun din celule mici situate în diferite părți ale plantei.

În flori izolate se găsește foarte puțin nectar. De aceea, pentru asigurarea stupinei cu rezerve de hrană și pentru obținerea mierii comercializabile, plantele melifere trebuie să ocupe zeci și sute de hectare.

Glandele nectarifere sunt *florale* și *extraflorale*. Glandele nectarifere florale au forme diferite și se găsesc pe pistiluri, stamine, receptacul, petale și alte organe ale plantei. Glandele nectarifere extraflorale se află în afara florilor; de exemplu, la mărăriche se găsește la baza petiolului, pe partea inferioară a stipulelor, la bumbac pe partea inferioară a frunzelor, la ricin, pe zimții frunzelor. Cu cât florile se află mai departe de baza tulpinii sau a inflorescenței, cu atât glandele nectarifere sunt mai mărunte și cu atât secretă mai puțin nectar.

În viața plantei, glandele nectarifere florale joacă un rol mare, atrăgând insectele polenizatoare. Rolul glandelor nectarifere extraflorale în viața plantei nu este încă lămurit.

Glandele nectarifere sunt apărute de influența nefavorabilă a naturii: pentru a fi apărute de ploaie, florile plantelor sunt aplecate în jos (tei, agris); pentru a nu-și pierde umezeala, glandele nectarifere sunt așezate în interiorul florii, iar în adâncimea lor, tuburile florale sunt înzestrate cu perișori, solzișori, etc.

La majoritatea plantelor, în compoziția nectarului, predomină zahărul de trestie, iar la unele fructoza și glucoza. Sunt plante care, în afara zahărului de trestie, n'au alte zaharuri (de exemplu, castanul), însă sunt plante în al căror nectar se găsește numai fructoză și glucoză (rapița).

În nectar conținutul de zahăr este extrem de nestabil și variază foarte mult — dela 15 până la 70%. De cele mai multe ori însă, nectarul conține circa 50% zahăr. Condițiile exterioare:



temperatura, umiditatea solului și a aerului, intensitatea luminii solare, vântul, vârsta plantelor și poziția florii au influență asupra secreției de nectar a plantei și asupra concentrării de zahăr în nectar.

Majoritatea plantelor încep să secrete nectarul în momentul când temperatura se ridică la  $+ 10^{\circ}$ ; pe măsură ce temperatura crește, secreția de nectar se mărește. Nectarul este secretat cel mai bine la temperatura de  $+ 16^{\circ}$  până la  $+ 20^{\circ}$ ; dacă ea se ridică mai sus, secreția de nectar scade treptat, iar la temperatura de peste  $35^{\circ}$  secreția încetează. În toiuł zilei, când timpul este cald, multe plante se veștejesc puțin din cauza pierderii mari de umiditate prin frunze și acest lucru duce deasemenea la încetarea vremelnică a secreției de nectar.

Umiditatea solului și a aerului mărește secreția de nectar. Sunt multe plante cărora le place umezeala, de exemplu: salcia, hrișca, teiul și la care secreția de nectar se mărește odată cu ridicarea umidității în sol. Pentru secreția nectarului, cea mai avantajoasă stare de umiditate a aerului este de 60--80%, însă conținutul de zahăr se micșorează, adică mărimdu-se cantitatea nectarul devine mai diluat. Prin micșorarea umidității aerului, secreția de nectar scade; în schimb, el devine mai concentrat, adică conținutul lui în zahăr se mărește.

Albinele nu iau nectarul care conține mai puțin de 5% zahăr, iar pe cel concentrat il iau anevoic. Albinele culeg cel mai bine nectarul care conține circa 50% zahăr.

Ploile de durată micșorează secreția de nectar, favorizând creșterea plantei în dauna desvoltării florilor; ele spală nectarul din flori și-l fac prea diluat. Indată după ploi mari, culesul se oprește, însă cu venirea timpului cald nectarul începe să fie secretat din abundență.

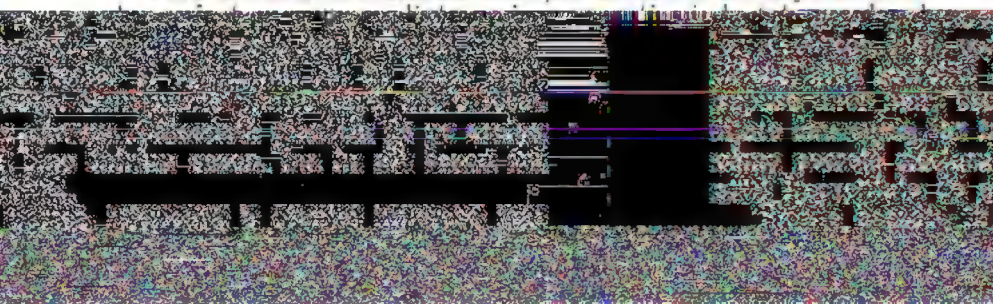
Intensitatea luminii solare are foarte mare importanță asupra secreției de nectar. Cu cât o plantă este mai puternic luminată, cu atât formează mai mult zahăr: plantele din locuri umbrite secretă mai puțin nectar decât cele bine luminate de soare. În zile posomorite, plantele își micșorează elaborarea nectarului.

Vântul micșorează secreția de nectar a florilor; vânturile de Nord și Nord-Est, provocând scăderi de temperatură, opresc secreția de nectar. Vânturile uscate din Sud și Sud-Est, deasemenea, diminuează secreția de nectar.

Compoziția solului și a subsolului influențează asupra secreției de nectar a plantelor. De exemplu, trifoiul alb, lucerna și sulfina își măresc secreția de nectar pe pământurile bogate în var; hrișca și-o mărește pe pământurile argilo-nisipoase; teiul, pe pământurile nisipos-argiloase.

Floarea secretă cel mai mult nectar atunci când ovarul a ajuns la maturitate și fecundarea încă nu s'a făcut.

Prin urmare, intensitatea secreției de nectar nu depinde doar



Mierea de rouă se numește acea secreție dulce (de transpirație) care apare pe frunzele plantelor fără participarea animalelor (insectelor).

## Plante melifere

În U.R.S.S. se numără peste 1000 de specii de plante melifere, însă importanță practică pentru apicultură au circa 200 de specii. Restul, ori secretă foarte puțin nectar, ori se întâlnesc rar și deaceia sunt puțin folosite la culesul mierii. Numărul plantelor de pe care se culege cea mai mare parte a rezervelor de hrană pentru iarnă și mierea comercializabilă nu trece, însă, de câteva zeci de specii.

*După timpul lor de înflorire*, plantele melifere se împart în: de primăvară, de vară și de toamnă.

Culesul de primăvară este folosit pentru hrănirea puietului și asigură dezvoltarea familiilor de albine. Cel de vară constituie culesul mare, care asigură formarea rezervelor de hrană de toamnă, de iarnă și de primăvară, cât și recolta de miere comercializabilă. Culesul de toamnă contribuie la fortificarea familiei care va ierna.

Pentru dezvoltarea normală a unei familii de albine și pentru obținerea mierii comercializabile este necesar ca în raza de zbor a albinelor, începând de primăvara timpuriu până toamna târziu, plantele melifere să înflorească fără întrerupere. Dacă se întrerupe continuitatea înfloririi și între înflorirea diferitelor specii de plante apar intervale mari, acest inconvenient se poate înlătura plantând și însămânțând în jurul stupinei plante melifere care înfloresc în perioadele fără cules. Dacă acest lucru nu este posibil, familiile de albine trebuie transportate în locații unde înfloresc plante melifere.

*După caracterul culesului*, plantele se împart în polenifere și nectarifere.

De pe plantele polenifere, albinele strâng numai polen: alun, anin, mesteacăn, plop de munte, plop, brad alb, molid, pin, cedru, măceș, porumb, cânepă, secară, spanac, etc.

Plantele nectaro-polenifere dau albinelor și nectar și polen. Aci intră toate plantele melifere principale ca: salcia, teiul, arțarul, salcâmul, smeurul, zburătoarea, trifoiul alb, hrișca, sparceta, facelia, iarba neagră, etc.

Plante nectarifere care oferă albinelor numai nectar se întâlnesc rar; de exemplu, plantele femele de salcie. Tot între aceste plante intră mazăricea, care are glande nectarifere extraflorale, bumbacul, al cărui polen albinele nu-l pot așeza în coșulețe, și alte câteva specii.

După locul unde se găsesc, plantele melifere se împart în următoarele grupe: plante melifere de pădure, plante melifere de fânețe și pășuni, plante melifere agricole de câmp; pomi și arbuști roditori meliferi, arbori meliferi aflați lângă localitățile populate; plante melifere de grădinărie și de bostănărie, plante melifere de pe locuri virane și râpi și plante melifere semănate special pentru culesul mierii.

### Plante melifere de pădure

Pădurile foioase și mixte, în care cresc: teiul, arțarul, ulmul, *Phellodendron amurens* Rusz., stejarul, salcia, mărul și părul salbatic, smeurul, crușinul, păliurul, salcâmul galben, caprifoiul, călinul, mălinul, sorbul, tulchinea, etc., au o deosebită valoare pentru apicultură. La adăpostul pădurii cresc: anghelica, cuscrișorul, brâncea, splinuța, afinul, merișorul, silnicul, iarba neagră; în tăieturile de păduri: zburătoarea și altele.

Pădurile conifere sunt mai puțin melifere. Plante melifere se găsesc la lizierele pădurilor tinere, în poienile lor, în tăieturile de pădure și pe locurile de pădure arsă.

*Salcia*. Sălciile sunt răspândite pe tot cuprinsul U.R.S.S. Ele înfloresc primăvara și dau cel mai timpuriu cules de nectar și polen. Cele mai melifere sunt: salcia moale (*Salix caprea* L.) *Salix aurita* L., salca, *Salix cinerea* L., *Salix acutifolia* Willd., mlaja, salcia.

Diferite specii de sălcii înfloresc la diferite date; de aceea, culesul poate fi de lungă durată. Salcia din zona centrală a U.R.S.S. înfloresce la mijlocul lui Aprilie; salcia moale înfloresce la sfârșitul lui Aprilie; salca înfloresce în prima jumătate a lunii Mai; există sălcii care înfloresc în a doua jumătate a lunii Mai.

În localitățile cu un număr mare de sălcii, unele familii de albine pot aduce într-o zi — când timpul este prielnic — până la 2 kg de miere. Însă timpul când înfloresc sălciile este deseori nefavorabil și culesul nu este valorificat în întregime. Culesul de pe sălcii joacă un foarte mare rol în dezvoltarea de primăvară a familiilor, asigurându-le păstură și miere proaspătă pe timp îndelungat.

Când sălciile sunt în număr insuficient sau lipsesc în localitatea respectivă este necesară crearea unui cules neîntrerupt și îndelungat de primăvară, prin plantarea diferitelor specii de sălcii în apropierea stupinei. Se plantează butași de salcie sau lăstari de un an bine lemnificați. Se prind bine și butașii de grosimea unui deget. Butașii de 30—40 cm lungime se recoltează toamna după căderea frunzelor, iar primăvara până la

umflarea mugurilor. La pregătirea butașilor nu trebuie să se uite că la sălcii, unele plante poartă flori femele, care dau nectar, iar altele, flori masculine, care dau polen. În afară de aceasta, trebuie să se țină seama de succesiunea înfloririi diferitelor sălcii în vederea creării unei înfloriri neîntrerupte, de lungă durată. Este mai bine ca salcia moale să fie înmulțită prin semințe, care se coc în Mai și se seamănă imediat după coacere. Locul pentru plantarea sălciiilor trebuie să fie umed și umbrit.

La plantarea suprafețelor mari, nuielele de salcie se îngroapă în brazde trase cu plugul.

**Arțarul.** În partea europeană a U.R.S.S. cresc cinci specii și câteva subspecii de arțar. Toți arțarii sunt plante bune melifere. Ei nu formează masive compacte în păduri, ci cresc pe lizierele lor și în crânguri. În localitățile populate, arțarul se cultivă ca o plantă decorativă. Arțarul se înmulțește prin semințe și-i place solul bogat în substanțe hrănitoare.

Înfloritul arțărilor începe în Mai și durează 7—10 zile.

Pentru a folosi culesul din masivele mari de arțar, este necesar să avem din primăvară familii puternice.

**Teiul.** Crește în păduri, dumbrăvi, parcuri și locuri populate. Sunt câteva specii de tei. În partea europeană a U.R.S.S., în Siberia și în Altai este răspândit mai mult teiul pădureț. Teiul (cu frunze mari) este răspândit în Crimeea și în Caucaz. Teiul de Manciuaria este răspândit în ținutul Primorsc.

Teiul este un arbore melifer de prima clasă. El secretă un nectar foarte bun și, în același timp, în cantități mari (fig. 64).

Un tei în vârstă de 100 ani, crescut în libertate, poate da, în condiții favorabile, până la 10 kg de miere. De pe un hectar cu plantație compactă de tei se pot obține peste 1000 kg de



Fig. 64. - Teiul de pădure: Florile sunt adunate în inflorescențe având câte 3-7 flori îndreptate în sus. N - glande nectarifere.

miere. În locuri umbrite, teiul produce mai puțin nectar decât în locuri deschise. Teiul secretă cea mai mare cantitate de nectar pe timp cald, după ploaie.

Înflorirea teiului la șes durează 14—16 zile, iar pentru cules efectiv 10—12 zile. Începutul culesului depinde de caracterul localității: pe povârnișurile sudice, teiul înflorește mai devreme decât pe cele nordice; pe locurile joase, mai târziu decât pe cele înalte.

Când vara e caldă, teiul înflorește mai devreme decât dacă e răcoasă.

Teiul este o plantă meliferă nestabilă; în unele regiuni el nu secretă nectar în fiecare an; sunt locuri în care secretă puțin nectar. O influență mare asupra secreției de nectar o au condițiile meteorologice. În Uralul Central, gerurile de primăvară distrug mugurii floralii ai teiului sau cel puțin le dăunează mult. Ploile și frigul din timpul înfloririi opresc culesul nectarului la tei.

*Zmeurul*. În stare sălbatică crește peste tot: în păduri, mai ales în zona pădurilor de conifere amestecate; în tăieturi de păduri și în locuri de păduri arse; pe liziere; în poieni și pe locuri umede. Zmeurul cultivat crește în grădini. Durata înfloririi lui este de circa trei săptămâni. La șes, durata înfloririi zmeurului este mai scurtă; în regiunile muntoase mai lungă. Cu cât relieful este mai variat, cu atât mai mare este diferența dintre epocile de înflorire ale zmeurului și cu atât culesul durează mai mult.

În regiunile Siberiei de Vest și în alte locuri unde este răspândit pe suprafețe mari, zmeurul dă un cules însemnat. Când timpul este favorabil, în tăieturile de pădure acoperite cu zmeur, stupul de control arată sporuri zilnice care ating 2—3 kg.

Zmeurul înflorește după înghețuri, secreția sa de nectar se deosebește prin stabilitate și este expusă mai puțin influenței timpului decât cea a teiului. Zmeurul are, deasemenea, o mare importanță economică, dând recolte de fructe prețioase, dela 6 până la 10 tone pe hectar.

*Crușinul* este un arbust răspândit pretutindeni — dela Marea Neagră până în tundră, pe pământurile umede în păduri și în luncile inundabile ale râurilor, în poieni, în tăieturi și în lizierele pădurilor, mai ales la umbra altor arbori. Înfloritul începe pe la sfârșitul lui Mai și continuă până în August. Culesul în deșeurile de crușin este foarte însemnat. Pe lângă nectar, crușinul dă și mult polen.

*Zburătoarea* este o plantă vivace ierboasă, înaltă până la 1,5 m. Constitue masive mari în zona de Sud și Centrală a părții europene a U.R.S.S., în Ural și în Siberia.

Crește pe locurile unde sunt păduri arse, tăieturi de păduri, poieni, povârnișuri de munți, pe lângă garduri, pe lizierele pădurilor, lângă șanțuri, în locuri umede și umbrite, uneori în pământuri care conțin turbă. Inflorește dela sfârșitul lui Iunie până în Septembrie. Este o plantă meliferă remarcabilă. De pe un hectar de zburătoare se pot obține 600—1000 kg de miere. Când condițiile de secreție a nectarului sunt favorabile, o familie de albine poate strânge de pe locurile unde zburătoarea inflorește masiv, până la 100 kg de miere.

Nectarul de zburătoare conține în medie 50% zahăr. Pe măsură ce inflorescența de zburătoare se apropie de sfârșitul înfloririi, conținutul de nectar din flori scade. Zburătoarea secretă maximum de nectar la o temperatură de circa 25°. Cea mai mare secreție de nectar se produce în zilele calde, după nopți răcoroase.

Zburătoarea se menține pe tăieturile de păduri timp de 5—6 ani, pe locurile de pădure arsă 10—12 ani și, treptat, este înlocuită de zmeur, crețușcă și alte plante.

*Iarba neagră* este un semiarbust scund și ramificat, având până la 1 m înălțime. Are frunze mărunte, crește în zona de Nord și Centrală a U.R.S.S., mai ales în Belorusia, în regiunile Leningrad și Calinin. Ii place lumina. Iarba neagră nu este pretențioasă față de sol și crește chiar în locurile sterile, uscate. Ea se întâlnește pe lizierele pădurilor conifere și în pământuri care conțin turbă, pe râpi și în luminișuri de pădure. Inflorește din Iulie și până dau gerurile, furnizând albinelor mult nectar. Mierea culeasă de pe iarba neagră este vâscoasă și se extrage greu la centrifugă; cristalizează încet. Mierea de iarbă neagră este închisă la culoare, aromată și puțin amăruie la gust. De pe masivele mari de iarbă neagră, albinele unei familii pot culege, atunci când condițiile sunt favorabile, până la 30 kg de miere. Mierea de iarbă neagră nu este bună pentru iernatul albinelor.

*Anghelica siberiană* este răspândită mult în ținuturile Altai și Crasnoiarsc și în regiunile Novosibirsc, Omsc și Chemerovsc; se întâlnește și în alte localități. Crește în locuri umede, pe malurile râurilor, pâraielor și lacurilor, pe lizierele și în tăieturile de păduri; nu-i plac povârnișurile pietroase și calde și nici mlaștinile de rogoz.

Înfloritul începe în a doua jumătate a lui Iunie și durează două săptămâni; mai întâi apare inflorescența principală, apoi inflorescențele pe ramuri. Prin părțile Uralului și Altaiului este o plantă meliferă de primul rang. Ziua, culesul se micșorează, dar dela ora 4—5 după amiază se intensifică din nou.

Anghelica este o plantă medicinală ierboasă, bisanuală și se

cultivă pentru obținerea unui ulei eteric. Rădăcinile se întrebuintează în cofetărie, iar rizomii în medicină.

Mierea provenită de pe anghelică are un gust foarte bun, o aromă plăcută și cristalizează bine.

### Plantele melifere de fânețe și pășuni

Pajiștile inundabile se disting prin aceea că sunt cele mai bogate în plante melifere. Mai puțin melifere sunt pajiștile ne-inundabile și încă mai puțin, pajiștile mlăștinoase.

Pe pajiști cresc plante melifere de mare valoare pentru agricultură ca: trifoiul alb, suedez și roșu, lucerna, mazăricea, *Vicia cracca* L., sulfina, ghizdeiul, linteă praturului, sparceta, salvia-de-câmpuri, izma, jaleșul de câmp, pesma, greghetina, cebareaua, păstărnacul, răculețul, iarba șarpelui etc. În bălți cresc: răchitanul, rachitanul agățător, izma, *Stachys palustris* L., șopârlița, astra de baltă, etc.

Trifoiul este răspândit peste tot în U.R.S.S., cu excepția zonelor de stepă aridă. Există 40 de specii de trifoi. Dintre ele, cea mai mare importanță pentru apicultură o are trifoiul alb. În stare sălbatică, trifoiul crește în fânețe, izlazuri, pe pășuni, în poienile pădurilor, de-a-lungul drumurilor de fier, al șoselelor, al drumurilor naturale, pe lângă poteci, pe movile și pe povârnișuri lângă case; îi place pământul reavăn, bogat în var. Se regenerează ușor după pășunatul vitelor. Trifoiul înflorește în al doilea an după însămânțare, începând din Iunie până toamna târziu. Înflorește în masă în Iulie.

În zonele de Nord și Centrală, un hectar de trifoi alb produce până la 100 kg de miere. Cel mai productiv trifoi alb este cel de pe pământurile fertile potrivit de umede. În timpul înfloririi, umiditatea aerului mărește secreția de nectar; nu sporește însă cantitatea de zahăr. Seceta și frigul opresc secreția de nectar.

Trifoiul suedez, cu înflorescențe albe-roz, este mai melifer, însă mai puțin răspândit. De obicei se seamănă în amestec cu ierburi, pentru îmbunătățirea fânețelor și a pășunilor.

**Sulfinele.** Pentru apicultură, însemnătate mai mare o au sulfina galbenă, sau medicinală, și sulfina albă.

Sulfina galbenă și albă sunt plante bisanuale, rezistente la secetă, având o înălțime de 1 m. Sunt răspândite aproape în toată U.R.S.S. și mai ales în zona de Sud. Sulfina crește pe coline, pe marginile râpilor și pe coastele dealurilor, de-a-lungul terasamentelor drumului de fier, lângă garduri, între tufișuri, pe fânețe și în câmp; deasemenea, pe soluri pietroase, calcaroase, pe solonețe și pe soluri nisipoase. Sulfina își începe înfloritul după trifoi și înflorește până în toamnă: sulfina albă înflorește



cu două săptămâni mai târziu. Sulfinele rezistă bine la secetă și la frig. Sulfina secretă mult nectar și polen. Mierea de pe sulfină este aproape incoloră și se deosebește printr-o aromă fină. Un hectar de sulfină dă până la 200 kg de miere de cea mai bună calitate.

Sulfina este o plantă sălbatică, însă a început să fie cultivată ca plantă furajeră și pentru însilozare. Sulfina se seamănă primăvara devreme — câte 15 kg la hectar — în amestec cu alte ierburi sau singură. Un interes deosebit pentru apicultură îl prezintă sulfina albă anuală, care înfloreste din August și până dau gerurile. Sulfina anuală are calități furajere mai bune și este consumată bine de vite.

*Sparceta* este o plantă leguminoasă, perenă, furajeră, rezistentă la secetă. În stare sălbatică crește în Ucraina, în Sud-Est și în Siberia. Sparceta nu rezistă la geruri mari și la umezeală excesivă. Se cultivă pentru producerea de fân, care este considerat drept cel mai bun pentru toate speciile de animale. Se cultivă în zona sudică a U.R.S.S. Se menține pe acelaș loc până la 7 ani și produce până la 4 tone de fân la hectar. Înfloreste la sfârșitul lui Mai; înfloritul durează o lună. Dacă condițiile sunt favorabile înfloririi sparcetei, familiile puternice de albine adună într-o zi câte patru și chiar mai multe kilograme de miere.

*Salvia* (urechea porcului) este o plantă vivace, rezistentă la secetă, răspândită în zona de stepă, în Caucazul de Nord, în Ucraina și în Siberia. Aproape că nu se întâlnește mai la Nord de granițele regiunilor de cernoziom. Este o plantă meliferă de cea mai bună calitate. Crește pe locuri virane, pe haturi, pe pârlage, de-a-lungul drumurilor, pe coastele de râpi; îi plac locurile uscate, cu soluri nisipo-argiloase și soluri cu cernoziom. Înfloreste din Iulie până în Septembrie.

Se cultivă în partea de Sud a U.R.S.S. Jalea de grădină este o plantă vivace, înfloreste în al doilea an de însămânțare, în luna Iulie și este vizitată cu plăcere de albine. Salvia nu rezistă la ierni friguroase și deaceia, în zona centrală a U.R.S.S., ea este o plantă anuală.

*Iarba șarpelui* este o plantă bisanuală, rezistentă la secetă. Este răspândită ca buruiiană în Sudul U.R.S.S.; se întâlnește rar la Nord de Tula. Nu este pretentioasă față de sol. Crește pe locuri virane, în râpi, pe marginea drumurilor și, ca buruiiană, pe câmp. Înfloreste în al doilea an, pe la sfârșitul lui Mai, iar înfloritul durează până în August. Florile de iarba șarpelui conțin nectar atâtă vreme cât au culoare roz; iar atunci când culoarea lor trece spre albastru, cantitatea de nectar produsă de ele scade treptat. Iarba șarpelui dă până la 300 kg de miere la hectar.

## Plante melifere agricole

Grupa cea mai numeroasă de plante melifere, de o mare importanță în asigurarea albinelor cu hrană, sunt plantele melifere agricole: de câmp, plantațiile de pomi și arbuști roditori; de grădinărie și de bostănărie și cele din jurul caselor.

*Plante melifere agricole de câmp.* Între grupele de plante melifere enumerate un rol important îl au plantele agricole melifere de câmp. Din ele fac parte: hrișca, trifoiul, sulfina, sparceta, seradella, lucerna, bobul, mazăricea, floarea soarelui, rapița, muștarul, bumbacul, șalfiorul, ricinul, ridichea de China, chinaful, cicoarea, coriandrul, anasonul, anghelica, jalea-de-grădină, izma, valeriana, chimionul, roinita, rezedă, șovârul, etc.

*Hrișca* — plantă anuală cultivată — este răspândită în regiunile de Vest ale U.R.S.S., în Ucraina, în regiunile Cursc, Voronej, Gorchi, în Bașchiria, Tartaria și în Extremul Orient. Se dezvoltă bine pe solurile ușoare argilo-nisipoase. Nu rezistă la geruri.

Îrșișca se seamănă în Mai—Iunie. Răsare la o săptămână după semănat și înflorește după 30 de zile. Perioada de vegetație durează 70—85 de zile, iar perioada de înflorire până la 35 de zile.

Hrișca este o plantă meliferă bună. Un hectar de hrișcă produce circa 60 kg de miere. Secretă nectar mai ales dimineața, iar seara într-o cantitate mică. Când timpul este uscat și foarte cald, cât și atunci când bat vânturi uscate, hrișca nu secretă nectar. Pe lângă nectar, ea produce mult polen. În regiunile unde e cultivată în permanență, ea dă culesul mare.

*Muștarul* — plantă oleaginoasă cultivată — e răspândită în zona de stepă a Caucazului de Nord, în Povoljia și în regiunea Voronej. Se întâlnește și în alte regiuni; este rezistentă la frig și suportă ușor seceta. În U.R.S.S. se cultivă două specii de muștar: alb, cu semințe albe-gălbui și muștarul de sareptă (*Brasica iuncea* C) cu semințe cafenii și uneori gălbui.

Muștarul nu este pretentios față de sol, însă pe pământuri argiloase grele și acide dă recolte inferioare. Pentru albine, muștarul se seamănă la diferite epoci. Pentru prelungirea duratei culesului, prima însămânțare se face pe la jumătatea lunii Mai, a doua la sfârșitul lui Mai și a treia la începutul lui Iunie. El răsare după 10—13 zile de la semănat și înflorește după 30—40 de zile de la semănat. Durata înfloririi este de 15—25 de zile. Mierca de muștar este de bună calitate, cu o aromă plăcută.

*Floarea soarelui* este o plantă oleaginoasă răspândită în partea de Sud și Sud-Est a U.R.S.S.

Înflorește în Iunie—August. Durata înfloririi este de circa

o lună; pe timp secetos, înfloritul trece repede, iar pe timp umed, se prelungește. Mierea de floarea soarelui este de culoare deschisă, gustoasă, aromată și cristalizează ușor. Albinele ierneză bine cu mierea culeasă de pe floarea soarelui. Culesul mierii de pe culturile de floarea soarelui atinge, de obicei, 10 până la 20 kg la o familie de albine.

**Bumbacul** — plantă agricolă industrială, anuală — este răspândit în Asia Centrală, în Transcaucazia, în Crimeea și în partea de Sud a Ucrainei.

Pe pământurile grele, argiloase, secretă mai mult nectar decât pe pământurile ușoare. Înfloarește la 70 de zile după semănat. Are glande nectarifere florale și extraflorale. Glandele nectarifere florale formează marginea îngustă dintre caliciu și corolă, la baza părții interioare a caliciului. Glandele nectarifere extraflorale se găsesc sub caliciu și pe frunze.

Secreția de nectar începe la bobocii de floare nedeschise și continuă timp îndelungat după terminarea înfloririi. Capacitatea de a secreta nectar nu este aceeași la toate speciile de bumbac. Unele specii secretă mai mult, altele mai puțin.

În Uzbekistan, un hectar de bumbac dă până la 300 kg de nectar, în Caucazul de Nord mult mai puțin, iar în Ucraina și mai puțin. Lucrul acesta se explică prin faptul că în Uzbekistan plantele au mai multă căldură, mai multă lumină solară și mai multă umezeală. Mierea de bumbac este de culoare deschisă; cea culeasă de curând are un gust specific; însă, pe măsură ce se maturează, acest gust dispare și mierea capătă un gust plăcut, nefiind inferioară mierii de cea mai bună calitate.

În afară de nectar, albinele mai culeg de pe bumbac și polen.

**Lucerna** cultivată nu este pretentioasă față de climă și de sol. Se înmulțește prin autoînsămânțare. Crește în Asia, în Caucaz, în Ucraina și, parțial, în zona centrală a părții europene a U.R.S.S. Lucerna cultivată este o plantă furajeră de cea mai mare valoare. Înfloarește din Iunie până în toamnă și secretă bine nectar atunci când solul este umed, iar temperatura aerului ridicată (30°). Un hectar de lucernă dă 24 kg de miere. Mierea de lucernă este de culoare albă sau de cea a chihlimbarului; după extragere, cristalizează repede.

Sunt localități în care albinele cercetează rar lucerna, iar uneori nu o cercetează deloc. Secreția de nectar a lucernei depinde de proprietățile solului și ale subsolului; deasemenea, și de condițiile climatice.

**Măzăricea.** Sunt circa 30 de specii de măzărice, care cresc în lânțe și sunt bune plante melifere. Măzăricea este o plantă furajeră mult răspândită, care dă recolte mari de lân. Ea are glande nectarifere florale și extraflorale, care secretă mult nec-

tar. De obicei, albinele vizitează bine numai glandele nectarifere extraflorale. Florile de mazărice sunt rar vizitate de albine.

*Arbori și arbuști fructiferi meliferi și alte plante melifere din jurul casei.* Arborii și arbuștii meliferi dau culesul timpuriu de primăvară al albinelor. Din arborii și arbuștii fructiferi meliferi fac parte: mărul, părul, vișinul, prunul, cireșul, piersicul, caisul, măslinul, *Diospyros Lotus* L., mandarinul, portocalul, arbustul de ceai, cârcoacea (*Cotoneaster multifloru* Buge), agrișul, coacăzul, murul, etc.

În jurul caselor și prin parcuri cresc: teiul, arțarul, salcia, salcâmul galben, păducelul, salcâmul alb, castanul, cătina albă, glădița, caprifoiul, alunul, sorbul, mărul.

*Salcâmul galben* (*Caragana frutescens* Dc). În Siberia, Altai, Zabaical și Asia Centrală crește în stare sălbatică. În partea europeană este cultivat ca plantă decorativă și în perdelele de protecție de-a-lungul drumurilor de fier și al șoselelor. Din el se fac garduri vii și alee.

Salcâmul nu este pretențios față de teren. Suportă bine tăierea. Înflorește abundent după coacăz. Durata înfloririi este mai mare de 10 zile.

În timpul înfloririi salcâmului — în Altai și în alte locuri unde formează masive continue — stupul de control înregistrează zilnic o creștere în greutate până la 6 kg de familie.

*Salcâmul alb* este un arbore care crește până la 25 m înălțime; foarte melifer, este răspândit în Ucraina și Caucazul de Nord. Îi plac pământurile uscate. Datorită capacității rădăcinilor lui de a crește repede în lungime, crește bine chiar pe pământuri pietroase. Este răsădit ca plantă decorativă în grădini, în parcuri, de-a-lungul drumurilor și al străzilor. Înfloritul lui durează până la 20 de zile: florile sunt albe, aromatice, în ciorchine rare. Un singur salcâm poate da, în condiții favorabile, până la 8 kg de miere. Mierea de salcâm alb este de calitate superioară, are o aromă fină și un gust plăcut.

*Plante melifere de grădinărie și de bostănărie.* Cele mai răspândite plante melifere de grădinărie și bostănărie sunt: castravețele, pepenele galben, pepenele verde, dovleacul, ceapa de sămânță, varza, turnepsul, napul, gulia, ridichea, morcovul, păstârnacul, etc.

*Castraveții* fac parte dintre plantele cu secreție mare de nectar și sunt bine vizitați de albine. Înfloresc în Iunie—August. Le plac locurile deschise, însorite.

*Dovleacul* este cea mai bună plantă meliferă a culesului târziu. Înflorește din Iunie și până dau gerurile. Secretă nectar chiar și pe timp de secetă.

*Pepenele verde* se cultivă în R.S.S. Ucraina, în Crimeea, Si-

beria, Transcaucazia, în regiunile Saratov, Voronej, Cursc și în alte regiuni. În anii secetoși, înfloritul durează o lună, iar în anii calzi și umezi — până la geruri. Secreția de nectar este mică. Pe lângă nectar, albinele mai culeg și suculele dulci ale pepenilor sparți.

### Plante melifere cultivate special pentru culesul mierii

Între plantele semănate special pentru culesul mierii, prezintă importanță facelia și limba mielului sau borago.

*Facelia* este o plantă anuală care se caracterizează printr-o producție mare de miere (fig. 65). Se dezvoltă bine peste tot, întinzându-se până la limita de Nord a culturilor agricole. Îi priesc foarte bine solurile ușoare. Răsare în 8—13 zile și înfloreste după 1½ lună de la semănat. Timpul cald îi grăbește înflorirea; timpul umez i-o prelungește. Durata totală a înfloririi este de circa 40 de zile.

Florile faceliei sunt de culoarea liliacului; se adună în cârcei. Atât mărimea glandelor nectarifere, cât și secreția de nectar se micșorează pe măsură ce floarea se depărtează de baza plantei. De aceea, pe la sfârșitul înfloriturii, facelia își micșorează treptat secreția de nectar. Scăderea secreției de nectar se observă deasemenea atunci când bat vânturile uscate. Facelia secretă cel mai mult nectar după o ploaie scurtă, când albinele o și cercetează intens.

Albinele adună nectar de pe această plantă în cursul întregii zile, însă mai ales între orele 11 și 15, când, de obicei, majoritatea plantelor își micșorează secreția de nectar.

În semănăturile cu intervale mari între rânduri, facelia dă mai mult nectar. În funcție de sol, de lucrările agrotehnice și de condițiile climatice, se pot obține de pe un hectar de facelia de la



Fig. 65. — Facelia.

300 până la 1000 kg de miere. Mierea de facelia este deschisă, chihlimbarie sau albă, având un gust plăcut și un miros fin.

De pe un hectar de facelia se pot recolta 300 kg de semințe. Calitățile furajere ale faceliei nu sunt prea mari. Animalele nu mănâncă tulpina faceliei după ce a înflorit, iar până să înflorească nu este convenabil să fie dată ca hrană animalelor.

La un hectar se seamănă 7-10 kg semințe de facelia. Din cauză că semințele au dimensiuni mici, ele se seamănă amestecate cu nisip sau cu pământ. Cel mai bine este să se semene facelia în pământ umed. Semințele de facelia se îngroapa cu grăpi ușoare. Dacă plantele răsărite sunt prea dese, ele vor fi rărite cu grapa când vor ajunge la 2 cm. Facelia, odată semănată, poate să se înmulțească ulterior prin autoinsămânțare.

Pentru sămânță, facelia trebuie recoltată în momentul când semințele încep să se scuture în părțile inferioare ale cărcoilor.

Pentru a ne asigura de semințe, recoltăm facelia cu seceră — dimineata înainte de a se usca roua —, o legăm în snopi mici și răsfirați și o așezăm în purcoaie. Snopii se transportă pe timp uscat, cu soare. La transportarea snopilor de facelia este necesar să se pună o prelată sau un așternut din pânză de sac, pentru a înlătura pierderile de semințe.

Facelia se întrebuințează în foarte mare măsură pentru înmămătărea bazei melifere. Ea se seamănă calculând în așa fel încât să înflorească în perioadele când, în raza stupinei, lipsese alte plante care ar înflori.

*Limba mielului* (borago) este o plantă ierboasă anuală. Crește pretutindeni bine, dar mai ales pe terenuri de grădină și în livezile nu prea uscate și destul de fertile. Se seamănă primăvara de timpuriu, câte 30 kg semințe la hectar. Înfloresc la 30—40 zile după semănare: fiecare plantă înflorește aproape o lună.

Are coacerea neuniformă. Pe măsura coacerii, semințele se scutură și, în anul următor, răsar. De aceea, pentru recoltarea semințelor, atât inflorescențele cât și tulpina trebuie tăiate până la coacere.

Pentru prelungirea duratei de înflorire, se taie tulpinile cu florile ce se ofilesc. Florile crescute pe tulpinile noi ale plantelor tăiate secretă mai mult nectar decât florile plantelor netăiate.

Cele mai favorabile condiții pentru secreția de nectar sunt pământul umed și timpul cald, cu temperatura de 23°-30°. Albinetele cercetează florile în cursul zilei întregi. Un hectar de limba mielului dă, în condiții favorabile, până la 200 kg de miere. Mierea provenită din limba mielului are culoare deschisă, fără miros. În afara de nectar, albinele mai strâng și polen.

Frunzele și tulpinile limbii mielului, care au mirosul și gustul

castravetelui proaspăt, se întrebuințează în hrană, ca salată. Florile se întrebuințează în scopuri medicinale, iar iarba — ca hrană pentru vite.

## Polenizarea plantelor agricole

Sovietul Comisarilor Poporului al U.R.S.S., în Hotărîrea sa din 26 Februarie 1945, a arătat că : „apicultura are foarte mare importanță pentru toată economia națională, nu numai ca o sursă pentru obținerea unui produs alimentar de mare valoare și a unei materii prime importante pentru industrie, dar, mai ales, ca mijloc de sporire a productivității și de dezvoltare a producției de semințe a culturilor agricole“.

Dela această dată, organizarea polenizării plantelor cu ajutorul albinelor este privită ca o verigă obligatorie în sistemul de măsuri agrotehnice menite să sporească productivitatea culturilor agricole.

Pentru organizarea polenizării cu albine, culturile entomofile se împart în trei grupe :

1. Polenizarea culturilor ale căror flori sunt bine cercetate de albine.
2. Polenizarea culturilor ale căror flori sunt slab cercetate de albine.
3. Polenizarea culturilor din răsadnițe și sere.

În grupa întâi intra : *plantațiile de arbori și arbuști meliferi* ca : meri, peri, vișini, cireși, pruni, agriși, smeuuri, coacăzi, căpșuni, etc. ; *plantele de bostănărie și grădinărie* : pepene verde, pepene galben, dovleac, castraveți, seminceri de plante de grădinărie : ceapă, varză, morcov și altele ; *plante de câmp* : hrișcă, muștar, rapiță, floarea soarelui, lucernă și altele.

Albinele cercetează cu plăcere florile plantelor enumerate : pentru polenizarea lor este necesar numai ca albinele să fie repartizate rațional pe terenurile ocupate de culturile respective.

*Preghătirea familiilor de albine pentru polenizare.* Familiile destinate polenizării culturilor agricole trebuie să fie puternice și să aibă puiet necăpăcit în cantitate mare. Prezența puietului necăpăcit îndeamnă albinele să recolteze cantități mari de polen și, prin urmare, să cerceteze mai intens florile. Primăvara, înainte de înflorirea livezilor, familiile de albine destinate polenizării trebuie să se hrănească cu sirop de zahăr, ceea ce stimulează activitatea albinelor la culegerea nectarului și a polenului.

Albinele trebuie aduse până n'a început încă înflorirea culturilor care urmează a fi polenizate. Transportând albinele la o dis-

tanță mai mică de 3 km de stupină, este posibil ca multe să se reîntorcă la locul de mai înainte. Deaceea, pe vatra principală a stupinei se lasă câteva familii din cele mai slabe, în care se vor aduna albinele revenite la locul vechi. Pentru a micșora riscul întoarcerii albinelor, se așează în fața urdinișului o scândurică înclinată, iar în urdiniș — mușchi umed, un mănunchi de lân și crengi. Toate acestea ajută albinelor ca, făcând zborul de orientare, să memoreze mai bine noul loc.

Pentru ca în porțiunea care se polenizează să avem familii puternice, este necesar să transportăm stupii cu 10 zile înainte de a începe înfloritul. În acest interval albinele tinere, nezburate, vor deveni zburătoare înainte de înflorirea culturii ce urmează a fi polenizată.

În prealabil, albinele pot fi transportate pe un loc nou, la 7—8 km, unde li se dă posibilitatea să zboare, și după câteva zile se transportă pe porțiunea destinată a fi polenizată.

*Instalarea stupinelor în culturile ce se polenizează.* Polenizarea dă rezultate bune atunci când stupina este așezată în mijlocul culturilor ce urmează a fi polenizate sau în imediata lor apropiere, când suprafața este mică. Stupinele care polenizează trebuie instalate în locuri ferite de vânt și de soare. În lipsa adăposturilor naturale, stupii trebuie așezați sub paravane acoperite cu rogojini de paie. În livezi de pomi, stupii se așează în așa fel încât dimineața să fie la soare, iar dela amiază până seara să fie la umbră. Dacă stupii sunt prea încinși de soare, albinele își încetinesc activitatea.

*Polenizarea plantațiilor de pomi și arbuști roditori.* Institutul de apicultură a stabilit că în livezi, pe porțiunile care se polenizează, la 250 m depărtare de stupină, numărul albinelor se micșorează aproape de două ori. Deaceea, în cazul plantațiilor mici, a căror suprafață nu depășește 50 de hectare, stupina polenizatoare trebuie să fie instalată în centrul plantației. În plantațiile mari trebuie să se pună pentru polenizare câte 50 de familii la fiecare 500 m. Pentru fiecare hectar de grădină, stupina polenizatoare trebuie să aibă, în cursul întregii perioade de înflorire, câte 2—3 familii de albine.

Primăvara, în timpul înfloririi livezilor, timpul este adeseori neprielnic unui zbor intens al albinelor și împiedică repartizarea uniformă a lor pe porțiunile depărtate de stupină. Deaceea, recolta de fructe va fi cu atât mai bună cu cât locul este așezat mai aproape de stupină.

Majoritatea soiurilor de pomi roditori — mărul, părul, vișinul, cireșul și prunul — sunt autosterile în interiorul soiului și, din acest motiv, se polenizează cu alte soiuri. Astfel, de exemplu, soiurile horovina, ananas, gruşovca moscovscaia, papirovca,



aport și altele sunt autosterile. Pentru polenizarea lor trebuie să se planteze alături alte soiuri bune polenizatoare.

La polenizarea merilor, stupii cu albine trebuie așezați în așa fel încât direcția zborului albinelor să taie în curmeziș rândurile soiului de bază și ale soiului polenizator. Dacă în vreo grădină lipsesc soiuri bune polenizatoare, atunci, cu toate că albinele vor cerceta bine florile plantelor, nu se va obține, totuși, spor de recoltă.

S. A. Rozov și A. C. Terescenco au evaluat productivitatea merilor din sovhozul Glebova-Ovseanovsc, din regiunea Harcov, și au stabilit că pe măsură ce merii se îndepărtează de stupină, producția lor se micșorează.

Distanța dintre mere și stupină	Numărul mediu de albine care au cercetat o floare	Legatul fructelor în %
Păuă la 250 m	23,2	25,4
Dela 325 - 600 m	9,1	12,5

Evaluându-se insectele care cercetează livezile, s'a stabilit că albinele reprezintă mai mult de 70% din totalul lor; prin urmare, albinele au rolul hotărîtor în polenizarea pomilor și a arbuștilor roditori. Prin polenizarea încrucișată a arbuștilor de ceai și de dud se măresc numărul și greutatea fructelor, cât și puterea de germinație a semințelor.

*Polenizarea culturilor de bostănărie și de legume.* Activitatea apicultorului privind polenizarea plantelor de bostănărie și a semincerilor de plante de grădinarie, precum și a culturilor entomofile de câmp care secretă mult nectar, se rezumă la transportul în apropierea lor — pe toată durata înfloririi — a familiilor de albine. Pentru a poleniza complect un hectar de pe o asemenea cultură sunt necesare aproximativ 2—3 familii. După ce înflorirea plantelor care urmează a fi polenizate s'a terminat, familiile de albine sunt readuse la locul lor stabil.

*Polenizarea castraveților în sere.* La începutul înfloririi castraveților, li se dă albinelor posibilitatea să facă în prealabil un zbor într'o seră liberă și abia după aceea sunt introduse în sera cu castraveți. Condițiile de întreținere a albinelor în sera cu suprafață limitată, cu umiditatea aerului ridicată și cu un cules foarte mic, duc la desvoltarea înceată a familiilor și la slăbirea lor. De aceea ele trebuie să fie întărite sau înlocuite cu altele. Nu

se recomandă ca familiile cu măci mai bune și cu atât mai puțin cele cu măci recordiste să fie folosite în seră.

Pentru a asigura dezvoltarea familiilor, se introduc în stupi rame cu miere și cu păstură. În sere se instalează căzi cu apă, legături de crengi de anin și alte plante polenifere. Pentru a intensifica aerisirea stupului se prevede și sus un urdiniș. Pe lângă aceasta, se mai face un urdiniș pentru ieșirea albinelor afară din seră; acest urdiniș se deschide vara, în timpul marilor călduri.

*Polenizarea trifoiului roșu și a lucernei.* Culturile de trifoi roșu au o foarte mare importanță în agricultură. Trifoiul dă fân de calitate superioară, bogat în substanțe albuminoase. Sub raport nutritiv, un kg de fân de trifoi are o valoare egală cu 0,5 kg ovăș. Trifoiul roșu îmbogățește solul cu azot, îi îmbunătățește structura și îl mărește fertilitatea. Este un premergător de neînlocuit al inului; nu numai că mărește recolta inului, dar îi și îmbunătățește calitatea. Culturile industriale și de cereale semănate după trifoi își măresc recolta.

Sporirea suprafețelor cu semănături de trifoi a fost prevăzută în planul cincinal de dezvoltare a agriculturii și pentru această acțiune este necesară multă sămânță. Pentru a mări producția de semințe la trifoiul roșu, trebuie să fie îndeplinite nu numai cerințele agrotehnicii și ale îngrijirii semincelor de trifoi, dar și să se asigure la timp și integral polenizarea încrucișată a acestora cu ajutorul albinelor.

Florile trifoiului sunt autosterile, adică polenul aceleiași flori sau polenul altei flori, dar de pe aceeași plantă, nimerind pe stigmatul pistilurilor respective nu asigură fecundarea. Fecundarea se produce numai când florile se polenizează cu polenul de pe altă plantă de trifoi. Florile trifoiului sunt închise, iar polenul e lipicios; deaceia vântul nu poate transporta polenul florilor de pe o plantă a trifoiului pe alta. Transportarea polenului de pe floarea unei tufe de trifoi pe floarea altei tufe o pot face numai insectele.

Cei mai potriviți pentru polenizarea trifoiului sunt bondarii. Numărul bondarilor variază însă mult dela un an la altul. Chiar în anii când sunt în număr mare, ei nu asigură polenizarea completă a trifoiului. Mecanizarea agriculturii, legată de o arătură adâncă, aratul terenurilor noi, desliințarea haturilor, defrișarea tufișurilor și lărgirea pășunilor pentru vite — toate acestea distrug cuiburile de bondari și le micșorează treptat numărul.

Prin Hotărîrea Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. „Asupra măsurilor privind sporirea culturii plantelor de nutreț și mărirea productivității ierburilor vivace în colhozuri și sovhozuri” s'a prevăzut organizarea stupinelor în toate gospodăriile, special pentru producerea de semințe de trifoi și de alte plante melifere.

Pentru a mări recolta de semințe de trifoi și pe cea a semințelor altor plante, se recomandă colhozurilor și sovhozurilor să ia măsuri în vederea organizării stupinelor și a transportării stupilor la seminciare în perioada lor de înflorire.

În U.R.S.S., polenizarea trifoiului roșu poate fi organizată pretutindeni cu ajutorul albinelor. Un hectar de trifoi produce 260 kg de nectar, însă albinele, cercetând florile de trifoi, nu pot lua din fiecare floare decât foarte puțin nectar. Deaceia, ele cercetează puțin florile de trifoi roșu și se duc după cules, de obicei, la alte plante melifere, care înfloresc în același timp cu trifoiul. Pentru a obliga albinele să viziteze trifoiul, și prin aceasta să mărească recolta lui de semințe, Institutul de apicultură (A. F. Gubin, S. A. Rozov și alții) a elaborat o metodă de „dresare” a albinelor.

*Tehnica dresării albinelor.* Pentru dresarea albinelor se prepară un sirop de zahăr care are mirosul trifoiului înflorit. Pentru prepararea siropului aromatizat se întrebuintează un vas absolut curat, fără niciun miros, preferabil un vas emailat. Pentru 10 familii de albine care trebuie dresate se disolvă într-o jumătate litru de apă clocotită o jumătate kg de zahăr. Zahărul se disolvă dimineata. Seara se rup 150 capitule de flori de trifoi roșu, se separă tuburile florale și se scufundă în soluție. Pentru ca mirosul de trifoi să nu se volatilizeze, vasul se închide ermetic. Până dimineata siropul își însușește aroma caracteristică a trifoiului.

În zorii zilei, înainte de ieșirea albinelor, se dă fiecărei familii câte 100 g de sirop aromatizat. Siropul este administrat deasupra ramelor, în hrănituri mici și lungi, bine spălate cu apă fierbinte, pentru ca să se înlăture orice mirosuri străine și să nu se îngreuneze munca de polenizare a albinelor. Albinele, consumând siropul din hrănituri și introducându-se pe faguri, execută „dansul mobilizator”, îndemnând albinele care se află în intervalele dintre rame să iasă la cules pe florile de trifoi.

Albinele tinere pot fi dresate mai ușor decât cele bătrâne. Deaceia, pentru polenizarea trifoiului se recomandă să se pregătească roiuri noi din mai multe colonii formate din albine tinere. Aceste roiuri, având puiet necăpăcil, se transportă la semincere de trifoi cu circa 10 zile înainte de începerea înfloririi. În acest timp, albinele tinere se transformă în albine zburătoare. Pentru ca albinele să nu se abată și să viziteze florile altor specii de plante, hrănim coloniile formate, chiar din prima zi, cu sirop aromatizat. Atâta vreme cât albinele tinere n'au început să culeagă nectar, familiile nou organizate vor primi în stup și apă, pe lângă sirop, pentru ca să-și poată crește puietul.

Albinele sunt hrănite zilnic cu sirop aromatizat în cursul întregii perioade de înflorire a trifoiului.

Dresarea albinelor mărește de câteva ori ieșirea lor la trifoi. O singură familie de albine dresată pentru trifoi înlocuiește aproximativ șase familii care polenizează trifoiul fără a fi fost dresate.

Din materialul cules în 1938 dela 79 colhozuri din regiunea Moscova, A. M. Kovalev și I. A. Titov au arătat cât de eficace este pentru trifoi dresarea albinelor.

### Producția semințelor de trifoi

(în kg/ha)

Producția	Numărul familiilor de albine				
		dela 1 până la 20	dela 21 până la 40	dela 41 până la 60	este 60
Fără aplicarea dresajului	57	88	160	168	180
Cu aplicarea dresajului	—	207	180	195	252

*Dimensiunile stupinei pentru polenizarea trifoiului roșu.* Nu orice cercetare a florii de trifoi de către albină asigură polenizarea. Uneori albinele se așează pe floare în iaza când stigmatul nu este încă gata să primească polenul sau când și-a pierdut capacitatea de a fi polenizat; deasemenea, albinele se așează și pe florile care mai fuseseră vizitate de alte albine și care asiguraseră polenizarea. Pentru o polenizare completă este necesar să avem atâtea familii încât numărul vizitelor făcute de albine să întrecă cel puțin de două ori numărul florilor de trifoi. Numărul albinelor care vizitează trifoiul depinde de numărul familiilor din stupina polenizatoare și de depărtarea stupinei de locul de polenizare.

Pentru a fi siguri că toate florile de trifoi vor fi vizitate de albine numai odată, trebuie să avem pe locul de polenizare: fără folosirea dresajului, 60 familii — iar cu dresaj, numai 10 familii. Pentru a asigura dubla vizitare a florilor, trebuie să avem de două ori mai multe familii, indiferent dacă sunt de polenizat numai 5 sau 50 hectare de trifoi. Lucrurile stau așa, pentru că albinele care ies din stup se împrăștiie pe toată suprafața, iar la fiecare hectar de semănătură de trifoi ce se polenizează ele nimeresc foarte puține plante.

Când suprafețele ce se polenizează sunt mari, depășind 50 hectare, și atunci când locurile sunt lungi, urmează să se întrebuințeze la polenizare două stupine, așezate la capetele opuse ale câmpului. Prin întâlnirea albinelor, vizitarea insuficientă a

trifoiului de albinele unei stupine va fi complectată de albinele celeilalte stupine (fig. 66).

**Polenizarea lucernei.** Lucerna îmbogățește pamântul cu azot, îi îmbunătățește structura și-i mărește fertilitatea; ea e în acelaș timp un bun premergător al bumbacului, al grâului și al altor culturi.

Florile de lucernă se deschid prin acțiune mecanică, cu pri-

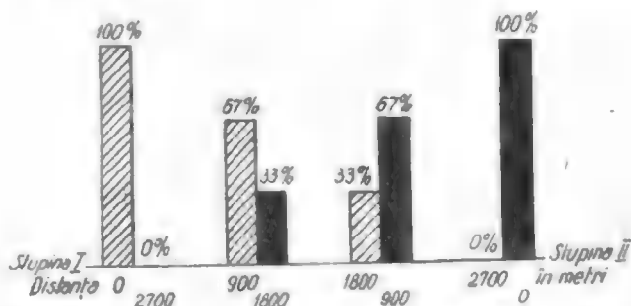


Fig. 66. — Polenizarea trifoiului prin întâlnirea albinelor dela două stupine polenizatoare.

tejul vizitării lor de către insecte. Ele sunt cercetate de bondari, de muște, de gândaci și de fluturi, care deschid până la 30% din flori. Aducând albine pentru polenizarea lucernei, deschiderea florilor și polenizarea lor se ridică până la 70%.

La ieșirea din flori, albinele nu reușesc uneori să-și retragă trompa și ea li se prinde între stamină și o petală mare a florii. Deaceea, albinele culeg adeseori nectarul prin deschiderea laterală a florii sau prin orificiile roșii de alte insecte. În acest caz, polenizarea nu se produce.

Dresarea albinelor face ca lucerna să fie vizitată mai mult. Dresarea albinelor pentru lucernă se face la fel ca și pentru trifoi.

### Îmbunătățirea și lărgirea bazei melifere

Apicultorul trebuie să îmbunătățească baza meliferă plantând arbori și arbuști, însămânțând culturi agricole melifere și îmbunătățind calitatea plantelor respective.

Plantarea și semănatul plantelor melifere trebuie să se facă în următoarele cazuri :

1. Atunci când în jurul stupinei nu sunt plante melifere suficiente pentru a da recolte mari de miere.
2. Atunci când stupina se află într-o localitate cu bază me-

liferă săracă și este ținută, nu pentru culesul mierii, ci pentru mărirea productivității livezilor, a grădinilor de zarzavat, a culturilor de trifoi și a altor plante.

3. Atunci când este necesar să se împlinescă o perioadă de cules între înfloritul a două plante melifere de bază.

4. Atunci când lipsește culesul de toamna, necesar dezvoltării familiilor în sezonul respectiv și creșterii albinelor tinere pentru iernat.

Măsurile care se iau pentru îmbunătățirea bazei melifere a albinelor trebuie să fie în perfectă concordanță cu interesele întregii gospodării colhoznice. Trebuie semănate numai acele culturi agricole și plantați numai acei arbuști și arbori care aduc folos, atât stupinei, cât și altor ramuri ale gospodăriei colhoznice.

Conform statutelor artelului agricol, colhozurile sunt obligate să îmbunătățească fânețele și pășunile prin însămânțarea plantelor furajere cultivate. Pentru a îmbunătăți asociația de plante de pe fânețe și de pe pășuni, trebuie să însămânțăm plante melifere de prima calitate, ca: trifoi alb și suedez, lucerna, cul-beceasă și alte plante melifere bune. Îmbunătățind calitatea furajeră a fânețelor și pășunilor, ele își măresc în același timp și producția de nectar.

Legea planului cincinal pentru dezvoltarea agriculturii impune lărgirea suprafețelor însămânțate cu ierburi în asolamentul de pe câmpurile colhoznice. Prin aceasta se dă posibilitate apicultorilor să îmbunătățească radical pășunile pentru albine, datorită însămânțării diferitelor ierburi melifere.

În Hotărîrea din 28 Octombrie 1948 a Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. și a Comitetului Central al Partidului Comunist (bolșevic) al Uniunii Sovietice — „Privind planul plantațiilor de protecție a semănăturilor, introducerea asolamentelor cu ierburi perene, construirea de iazuri și bazine de apă pentru asigurarea unei recolte mari și constante în regiunile de stepă și silvo-stepă ale părții europene a U.R.S.S.“, se prevede plantarea arborilor și arbuștilor meliferi, precum și includerea semănăturilor de plante leguminoase melifere în asolamente.

La congresul apicultorilor din U.R.S.S. (26—29 Martie 1946) s'a recomandat colhozurilor să creeze pe lângă stupine loturi însămânțate cu facelia, cu sulfină și cu alte plante melifere speciale, pe suprafețe de cel puțin un hectar de fiecare 25 familii de albine.

În cazul insuficienței plantelor melifere de primăvară, trebuie să se planteze în jurul stupinei diferite specii de salcie, astfel încât între ele să se afle specii care înfloresc timpuriu, mijlociu și târziu.

La organizarea perdelelor de protecție a culturilor agricole și a parcurilor, la împodobirea străzilor, cât și la plantările de pe marginea drumurilor, trebuie să se planteze arțarul, ulmul, salcâmul galben, salcâmul alb, păducelul; să se acționeze prin toate mijloacele la înființarea de livezi în colhozuri și sovhozuri, în jurul caselor de colhoznici, de muncitori și de salariați.

Înteruperea survenită după înflorirea livezilor, până la culesul principal, poate fi complectată prin plantarea unor plante (salcâm, zmeur) sau prin însămânțarea trifoiului alb, a limbii mielului (borago), a sparcetei, sulfinei și faceliei. Pentru a crea un cules care să contribuie, în a doua jumătate a verii, la creșterea albinelor tinere care vor intra în iarnă, se seamănă între rândurile de pomi, în livezi și pe ogorul negru: muștar, hrîșcă, sulfină anuală și facelia. După terminarea culesului mare, masa verde poate fi îngropată sub brazdă ca îngrășământ verde sau poate fi recoltată pentru însilozare.

După recoltarea cerealelor timpurii, în miriște pot fi semănate aceleași culturi ca și între rândurile de pomi din livezi. Aceste semănături nu vor ocupa terenuri aparte din asolament, însă ele ne vor da posibilitatea să avem lanuri întregi de plante melifere, care vor da un cules târziu suplimentar, pentru albine și servește ca îngrășământ. După cercetările Institutului de apicultură, productivitatea în miere a muștarului însămânțat pe miriști este de 14—20 kg de hectar; facelia semănată în miriște dă un cules de miere care poate ajunge până la 130 kg pe hectar. Sulfina anuală se seamănă primăvara printre cerealele de primăvară și dă un cules de miere în a doua jumătate a verii.

Pe lotul de lângă stupină se seamănă plante melifere bogate: facelia, iarba șarpelui, limba mielului, sulfină, sparcetă, calculându-se ca înflorirea lor să aibă loc în perioada lipsită de cules. După recoltare, culturile melifere de pe acest lot mai pot fi utile — în afară de cules — pentru semințele lor, pentru îngrășământ verde, ca și pentru însilozat.

Pentru culesul principal este bine să se planteze arbori, ca: salcâmul alb și teiul. Aceștia se plantează pretutindeni — în perdelele de protecție ale culturilor agricole, pe aleele din livezi, în parcuri, de-a-lungul străzilor și al drumurilor, etc. Cu cât plantațiile vor fi în număr mai mare, cu atât va fi mai bine pentru apicultură.

Mișcarea micruinistă îndreptată în direcția dezvoltării livezilor individuale, prin plantarea pomilor și arbuștilor fructiferi (meri, peri, vișini, zmeuri, coacăzi, agriși), poate să îmbunătățească considerabil baza meliferă.

Hotărîrea Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. şi a Comitetului Central al Partidului Comunist (bolşevic) al Uniunii Sovietice cu privire la planul plantaţiilor silvice de protecţie a culturilor agricole are o mare importanţă pentru îmbunătăţirea bazei melifere.

Această Hotărîre prevede plantarea de perdele forestiere de protecţie pe cumpenele apelor, pe hotarele câmpurilor de asolament, pe coastele vâlcetelor şi râpilor, pe malurile râurilor şi ale lacurilor, în preajma iazurilor şi a bazinelor de apă, cât şi împădurirea şi fixarea nisipurilor. Aceste măsuri se aplică pe baza organizării raţionale a teritoriului, prin introducerea de asolamente agricole cu ierburi perene şi plante furajere, cât şi prin utilizarea raţională a terenurilor agricole.

Hotărîrea arată că pentru plantaţiile de protecţie a culturilor de câmp sunt bune următoarele specii principale: stejarul, mesteacănul, laricea siberiană, pinul obişnuit, arţarul, salcâmul alb, ulmul cu frunze mici, velnişul (*Ulmus effusa* Willd), plopul, frasinul, eucaliptul, ulmul râios (*Ulmus campestris* L.). În rândul speciilor secundare stau: arţarul, glădicea, jugastrul, teiul pădureţ, ulmul râios, velnişul, caisul, corcoduşul, mărul, mărul de Siberia, părul, vişinul, sorbul, dudul.

În plantaţie, pe lângă speciile de arbori, mai intră şi arbuşti, ca: salcia, alunul, salcâmul galben, caprifoiul, salcâmul mic, voinicerul (cu excepţia regiunilor unde se cultivă sfecla), lemnul căinesc, vişinelul (*Prunus chameurasus* Jasq.), cornul, răchitiţa, cătina albă, agrişul auriu, agrişul negru (*Ribes nigrum*) cătina roşie, măcieşul.

Însăşi enumerarea numelor de specii de arbori şi de arbuşti ne arată că perdelele pentru protecţia culturilor de câmp au la bază plante nectarifere şi polenifere.

Crearea, pe o suprafaţă de 5109 mii de hectare, de plantaţii silvice de protecţie, cuprinzând un număr foarte mare de arbori şi arbuşti meliferi, va îmbunătăţi radical baza meliferă şi va deschide posibilităţi largi pentru dezvoltarea apiculturii.

Dacă se consideră că două hectare de plantaţie silvică asigură cu rezerve hrănitoare o familie de albine, atunci 5,6 milioane hectare de asemenea plantaţii vor face posibil ca numărul familiilor de albine să se mărească cu 2800 mii. Iată perspectivele strălucite care se deschid apiculturii prin Hotărîrea Partidului şi Guvernului cu privire la crearea plantaţiilor silvice de protecţie.

Trebue să remarcăm că, în păduri, albinele utilizează de obicei numai arbori şi arbuşti meliferi de pe liziere, din poieni şi din apropierea drumurilor şi construcţiilor. În perdelele pen-



tru protecția culturilor de câmp, albinele pot culege nectar și polen de pe fiecare arbust și de pe fiecare arbore.

Perdelele silvice pentru protecția culturilor de câmp, alcătuite din arbori și arbuști meliferi, nu numai că vor mări numărul plantelor melifere, dar vor exercita o influență enormă asupra schimbării microclimei în spațiile dintre perdele. Prin ridicarea umidității aerului și a solului se îmbunătățesc și condițiile de secreție a nectarului de către plantele (hrîșcă, floarea soarelui, muștar) semănate între perdelele silvice de protecție a culturilor de câmp.

Introducerea asolamentelor cu ierburi perene, prin includerea obligatorie a acestor ierburi (amestecuri de leguminoase cu graminee), va mări, deasemenea, mult suprafața culturilor melifere. Deaceea, toți apicultorii trebuie să ia parte activă la lucrările de creare a plantațiilor forestiere pentru protecția culturilor de câmp și la cele de introducere a asolamentelor cu ierburi perene.

### Observații fenologice

În apicultură, prezintă o deosebită importanță observațiile făcute asupra plantelor melifere în ceea ce privește: timpul începerii înfloririi lor, înflorirea complexă și terminarea înfloririi. Astfel de observații se numesc observații fenologice. Cu ajutorul observațiilor fenologice se întocmește calendarul de înflorire a plantelor melifere, iar după el, termenele cele mai bune pentru îndeplinirea diferitelor lucrări în stupină.

Plantele înfloresc într-o anumită și strictă succesiune, care nu depinde de deplasările calendaristice ale începutului primăverii. Când primăvara este timpurie, atunci nu numai plantele de primăvară, ci și plantele de vară vor înflori mai devreme, în aceeași ordine și cu obișnuitele intervale între înflorirea diferitelor specii. Dacă, însă, primăvara este târzie, atunci și înflorirea tuturor speciilor de plante va întârzia în mod succesiv. Devierile privind termenele de începere a înfloririi plantelor depind atât de relieful cât și de condițiile naturale ale localității (șes, munte, păduri).

Deaceea, observațiile fenologice trebuie să fie făcute de fiecare apicultor, în fiecare stupină. Ca exemplu, dăm calendarul de înflorire a celor mai importante plante melifere din împrejurimile Moscovei și din Ural.

Observațiile fenologice asupra plantelor sălbatice pot fi folosite ca un indicator al celor mai potrivite epoci pentru executarea lucrărilor în stupină. După aceste date se pot fixa cele mai potrivite termene: pentru lărgirea cuiburilor, pentru clădirea

fagurilor, pentru creșterea măteilor, pentru formarea roiurilor artificiale, pentru așezarea magazinelor și la pregătirea cuibului pentru iarnă.

Pentru observațiile fenologice trebuie luate plantele care se întâlnesc mai des și sunt cunoscute tuturor. Observațiile asupra

## CALENDARUL DE INFLORIRE

### a principalelor plante melifere

#### 1. IN IMPREJURIMILE MOSCOVEI

(date medii pe 15-20 de ani, după V. I. Dolgoșov)

Denumirea plantei	Începutul înfloririi			Durata înfloririi	
	în medie pe mai mulți ani	cea mai timpurie	cea mai târzie	zile	luni
1	2	3	4	5	6
Podbalul	7. IV	22. III	19. IV	—	1—2
Avinul ( <i>Alnus incana</i> Wild.)	15. IV	30. III	2. V	5—20	—
Alunul	17. IV	1. IV	6. V	5—20	—
Salcia roșie	22. IV	8. IV	6. V	5—30	—
Cuscrișorul (mierea ursului)	23. IV	10. IV	14. V	—	1
Salcia moale	26. IV	19. IV	8. V	5—15	—
Mesteacănul	5. V	18. IV	16. V	5—20	—
Păpădia	7. V	16. IV	19. V	—	5—6 cu între- ruperi
Artar	8. V	20. IV	20. V	5—25	—
Răchita	10. V	30. IV	21. V	5—20	—
Salcia albă	11. V	30. IV	25. V	5—20	—
Agrișul	12. V	24. IV	26. V	10—30	—
Urzica moartă	17. V	2. V	30. V	—	5—6
Vișniul de grădină	17. V	25. IV	29. V	10—30	—
Salcâmul galben	20. V	28. IV	6. VI	15—30	—
Mărul de grădină	21. V	1. V	6. VI	10—25	—
Trifoiul alb	24. V	10. V	15. VI	—	4—5
Trifoiul roșu de câmp	27. V	16. V	17. VI	—	4—5
Crușinul	6. VI	20. V	22. VI	—	1—3
Zmeurul de pădure	8. VI	24. V	25. VI	—	1—3
Calinul	11. VI	17. V	28. VI	15—30	—
Tolpa găstei	20. VI	14. VI	6. VII	—	2—3
Zbrătoarea	25. VI	12. VI	3. VII	—	2—3
Ciulinul	27. VI	16. VI	6. VII	—	2—3
Pesma	2. VII	24. VI	15. VII	—	3—4
Teiul pădurei	4. VII	15. VI	18. VII	5—25	—
Brusturul	10. VII	5. VII	18. VII	—	1—2
Splinuța	12. VII	2. VII	26. VII	—	2—3
Iarba neagră	24. VII	7. VII	30. VII	—	1—2

## II. ÎN URAL-SVERDLOVSC

(date medii pe 20 de ani, după Botmanov)

DENUMIREA PLANTEI	Începutul înfloririi vizibile	Înflorirea în masă	Înfrângerea înfloririi
Podbalul	23. IV	9. V	31. V
Sălciea timpurie	2. V	9. V	21. V
Agrișul negru	24. V	29. V	5. VI
Salcâmul galben	26. V	3. VI	10. VI
Sălciea târzie	5. VI	12. VI	19. VI
Zmeurul	14. VI	26. VI	27. VII
Trifoiul alb	8. VI	30. VI	22. IX
Îarba șerpelui	21. VI	4. VII	19. VII
Anghelică	26. VI	6. VII	17. VII
Trifoiul roșu	12. VI	7. VII	28. IX
Teiul	9. VII	14. VII	20. VII
Crețușca	5. VII	15. VII	30. VII
Zburătoare	28. VI	15. VII	30. VIII
Geraniul	5. VII	17. VII	15. VIII
Rodinul	13. VII	27. VII	15. VIII
Lăptele câinelui	15. VII	2. VIII	9. IX
Sosaiul ( <i>Sonchus l.</i> )	12. VII	4. VIII	15. IX
Pădușă de toamnă (Capul calugăru'ului) ( <i>Leontodon autumnalis l.</i> )	5. VII	14. VIII	10. X

arborilor și arbuștilor dau un material mai sigur decât cele făcute asupra plantelor, deoarece primele observații sunt mai puțin supuse influenței microcondițiilor întâmplătoare.

Conducându-ne după observațiile anuale asupra succesiunii înfloririi, putem calcula dinainte începutul înfloririi plantelor care constituie culesul mare. Știind când a înflorit, în anul precedent, salcâmul galben și la câte zile după el a înflorit teiul, putem determina, cu aproximație, și pe anul curent, timpul de înflorire a teiului, luându-ne după înflorirea salcâmului galben, și așa mai departe.



## VI. PRODUSELE APICULTURII ȘI PRELUCRAREA LOR

### Mierea

După proveniență, deosebim *mierea de flori* și *mierea de mană*. Mierea de flori se numește mierea culeasă de pe florile plantelor; mierea de mană, cea culeasă din secreția păduchilor de frunze și a altor insecte care se hrănesc cu seva plantelor.

Mierea culeasă de pe plantele de aceeași specie, de exemplu de pe tei, hrișcă, muștar, zburătoare, etc., poartă numele florii de pe care a fost culeasă: miere de tei, de hrișcă, de muștar, de zburătoare. Deși este culeasă de pe florile unor plante diferite, dacă predomină însă mirosul și gustul unuia din ele, de exemplu al telului sau al sulfinei, mierea se numește de tei sau de sulfină.

Când mierea este culeasă de pe mai multe specii de flori și niciuna din ele nu i-a imprimat mirosul său specific, iar după aromă este greu să se determine de pe care anume flori a fost obținută, mierea este denumită de obicei miere de flori.

În faguri, ea se numește miere de faguri; extrasă din faguri, cu extractorul, se numește miere extrasă.

Calitatea mierii se judecă după culoare, gust, aromă, consistență, lipsă de adaosuri străine, mod de cristalizare.

*Însușirile terapeutice și gustative ale mierii.* Mierea naturală are felurite însușiri terapeutice. Profesorul S. A. Smirnov scrie: „Mierea folosită pentru irigare sau ca pansament are o influență deosebit de favorabilă în tratarea rănilor”. Profesorul S. P. Hodchevici a ajuns la următoarea concluzie: „Întrebuințată pe

cale bucală, **mierea** de albine s'a dovedit un factor care influențează puternic asupra organismului și foarte eficace pentru tratarea epuizărilor provenite din răni".

Mierea dă rezultate bune în tratarea ulcerului stomacal și duodenal. La tratarea distrofiei (epuizări), stimulează creșterea în greutate, îmbunătățește tonusul general, contribuie la buna dispoziție și sporește cantitatea de hemoglobină din sânge. Prin întrebuințarea mierii în bolile nervoase, se micșorează oboseala, durerea de cap, nervozitatea și se îmbunătățesc dispoziția și somnul.

Mierea este foarte folositoare copiilor. N. P. Iorîș, docent în medicină, scrie : „Mierea influențează foarte favorabil organismul copilului, ceea ce este foarte important pentru formarea și dezvoltarea unui organism puternic".

Datorită calităților sale, mierea se asimilează mai bine decât zahărul. Părțile minerale care intră în compoziția mierii se găsesc sub formă ușor asimilabilă ; prezența fermenților contribuie la o mai bună asimilare a hranei. Gustul și aroma mierii o pun pe o treaptă superioară față de produsele de cofetărie.

*Insușirile mierii maturate.* Albinele căpăcesc în faguri mierea matură. Mierea maturată, extrasă la o temperatură de 15°, are o greutate specifică de cel puțin 1,416. La această greutate specifică ea conține 20% apă. Mierea maturată cristalizează bine. Principalul component al mierii de flori este zahărul invertit, un amestec de fructoză (circa 40%) și de glucoză (circa 35%). Raportul între ele poate să se modifice, atât într'un sens, cât și în celălalt. Mierea conține și circa 1,3% zahăr de trestie (zaharoză).

În afară de aceasta, în miere se găsesc substanțe azotoase, săruri minerale, acizi, fermenți și substanțe aromatice.

Pentru stabilirea exactă a greutateii specifice a mierii, se ia o colbă de sticlă sau un vas de sticlă cu gât îngust. În vasul ales se toarnă un kilogram de apă, exact cântărită, și se notează până la ce nivel a ajuns ea pe gâtul vasului. Apoi apa se varsă, colba se usucă și se cântărește, iar mierea se toarnă până la nivelul la care ajunsese apa. Se lasă mierea să se așeze până când nu mai conține bășici de aer. Dacă prin aceasta, nivelul mierii scade, se mai adaugă până la locul marcat. Colba se cântărește când mierea are temperatura de 15°. Din greutatea totală, se scade greutatea colbei fără miere: cifra obținută va arăta greutatea specifică a mierii.

Conținutul apei în miere se determină după greutatea specifică a ei, conform tabelului. Din tabel se vede că, cu cât greutatea specifică a mierii este mai mică, cu atât conține mai multă

apă. La micșorarea greutateii specifice cu 7 grame, conținutul apei în miere se urcă cu 1%.

Greutatea unui litru de miere lichidă în g	Conținutul apei în procente
1443	16
1436	17
1429	18
1422	19
1416	20
1409	21
1402	22

*Cristalizarea mierii.* Stațiunea experimentală apicolă din Moscova ■ stabilit că toate soiurile de miere cristalizează, însă iuțeala și forma de cristalizare nu este identică la diferitele feluri de miere. Cu cât mierea conține mai multă glucoză, cu atât ea cristalizează mai repede. Afară de aceasta, iuțeala de cristalizare a mierii depinde de cantitatea, mai mare sau mai mică, de cristale inițiale din ea. Cu cât sunt mai multe, cu atât mai repede se produce cristalizarea. Cristalele de glucoză inițiale, foarte mărunte, se găsesc la cercetarea microscopică, și în mierea extrasă de curând la centrifugă. Ele pot fi găsite chiar în mierea luată din fagurii vechi căpăciți.

În miere, cristalele inițiale se formează probabil: 1) în flori, prin evaporarea rapidă a apei din nectar, de unde cristalele sunt luate de albine și introduse în faguri; 2) la uscarea mierii într'un strat subțire, care rămâne pe pereții fagurilor după extracție; și 3) în procesul de maturare a mierii; deasemenea și la suprafața mierii extrase, când este păstrată într'o încăpere uscată.

Pentru a grăbi cristalizarea mierii extrase, se introduce în ea o cantitate de miere cristalizată, frecată în piuliță, calculând câte un gram de fiecare kilogram de miere extrasă. După introducerea cristalelor, mierea se amestecă bine. Cristalizarea completă a mierii ne arată că ea este de calitate superioară.

Cristalizată, mierea extrasă se păstrează și se transportă mai ușor. Deaceea cristalizarea ei este un fenomen dorit. Cristalizarea mierii în faguri nu este, însă, deloc dorită, ea ducând deseori la pieirea familiilor. Fiind dăunătoare pentru hrana albinelor, mierea cristalizată în faguri trebuie înlăturată numai decît din cuiburi și înlocuită cu o miere bună, necristalizată.

Adescori, mierea extrasă, folosită toamna pentru hrănirea albinelor, cristalizează în faguri din cauză că a păstrat o mică parte de cristale nedisolvate. Mierea cristalizează și în fagurii de cuib din care a fost extrasă în timpul culesului.

Mierea complet maturată, păstrată în condiții bune, poate să se conserve ani de zile; păstrată, însă, mai mulți ani, ea capătă o culoare mai închisă și își pierde treptat gustul și aroma. Cea mai bună temperatură pentru păstrarea mierii este de 5—8°.

Pentru a opri fermentarea mierii, dacă cumva a început, o încălzim până la o temperatură de 62,5° și o ținem la această temperatură timp de 30 de minute. Mierea acrită trebuie încălzită în baie de apă, adică vasul cu miere trebuie introdus într'un cazan cu apă fierbinte. Incălzită direct pe foc, mierea poate să se ardă. Incălzirea oprește fermentarea; în schimb culoarea, gustul și aroma mierii se înrăutățesc.

*Ambalarea și păstrarea mierii.* Cel mai bun ambalaj pentru miere este cel de sticlă, însă numai pentru cantități mici, care se vând în comerțul de detaliu. Pentru cantități mari se întrebuințează damigene și bidoane ca cele de lapte, confecționate din tablă de fier, spoit sau alb, sau din aluminiu. În partea de sus, bidonul trebuie să aibă o deschizătură rotundă, în care să se înșurubeze un capac cu diametrul de 100 mm. Capacul trebuie să aibă un mâner pentru ușurința înșurubării și deșurubării lui.

Fierul zincat, vopsit și negru, nu este bun pentru păstrarea mierii.

În stupină sau în depozite se întrebuințează adeseori *putini de tei* — căzi din scorbură acestui arbore — căruiu i se pune fund. La încheieturi se toarnă un amestec de ceară cu sacăz. Defectul putinilor de tei este acela că nu au capace care să le închidă ermetic. Păstrată în putini de tei, mierea absoarbe umezeala din aer, stratul de deasupra se rărește și aceasta poate atrage alterarea mierii.

Cel mai răspândit ambalaj la vânzarea mierii cu ridicata e butoiul. Butoaiele pentru miere se confecționează din doage de tei, cedru, paltin, fag, plop sau salcie. Pentru confecționarea doagelor se folosește numai lemnul sănătos, cu fibre drepte, fără noduri, cioplături și crăpături, cu umiditate de cel mult 20%. Doaga trebuie să fie geluită neted pe ambele părți și perfect ajustată la încheieturi și la gardine, pentru a nu lăsa să pătrundă aerul. Volumul butoaielor pentru miere este de 50—100 kg, ceea ce corespunde unei capacități de 32—72 litri de apă (fig. 67).

Butoiul trebuie să aibă șase cercuri de fier; se admite ca butoaiele mai mici să aibă numai câte 4. Pentru turnarea mierii, deschiderea cu un diametru de circa 4 cm se face în fundul de sus — la o distanță de 10 cm de gardină. — și se închide cu un dop bine ajustat. Butoaiele se păstrează într'o încăpere uscată. Înainte de a turna mierea, se verifică butoiul. În acest scop se

pompează în el aer, cu o pompă de automobil sau de bicicletă. Dacă există o scurgere de aer, cercurile trebuie să fie bine strânse. Cel mai bine este ca butoiul să fie acoperit pe dinăuntru cu un amestec de parafină și ceară. Lucrarea se efectuează astfel: în butoiul spălat cu apă caldă și cu sodă, apoi bine uscat, se toarnă 4—5 kg din amestecul de parafină, cerezină sau sacăz cu ceară. Se închide apoi imediat cu un dop și se învârteste în toate direcțiile, pentru ca ceara să acopere toată suprafața interioară a butoiului. Aerul din butoi se încălzește, se dilată și apasă asupra amestecului, făcându-l să intre în toate încheietu-



Fig. 67. — Putini de tei și butoaie pentru miere :

b — putini de tei cu capacitatea de 2 până la 50 kg : c — butoaie cu capacitatea de 50, 75 și 100 kg.

rile, în gardine, în crăpături și în lemnul uscat. Restul amestecului se scoate din butoi, pentru a fi întrebuințat mai departe. Se consumă 200—300 g de amestec la un butoi.

Acoperirea pe dinăuntru cu un strat subțire de parafină preîntâmpină nu numai scurgerea mierii, dar și pierderile provocate prin îmbibarea ei în pereții butoiului. Ambalajul de lemn absoarbe de obicei până la 5% din greutatea mierii.

Ambalajul pregătit se cântărește. Mierea se toarnă în butoiaș prin pâlnie, lăsând până la capac un gol de doi cm. Înainte de expediere, butoiașul se infundă cu un dop bine rotunjit și ajustat. Dopul

se acoperă cu o bucată de tablă bătută în cuie. Butoiașul umplut cu miere și astupat cu dopul este cântărit și marcat cu o vopsea pe care apa să n'o poată spăla. Pe butoi se scrie numele colhozului, calitatea mierii, anul recoltei, greutatea brutto, tara și netto.

În butoiașele umede nu se poate turna mierea, deoarece ea este higroscopică, absoarbe umiditatea din doage și din fund, iar butoiașul începe să curgă. Butoaiele pentru miere pot fi întrebuințate numai după ce au fost spălate cu grijă cu apă fierbinte și sodă, și uscate. Butoaiele provenind dela produse cu miros nu pot fi întrebuințate pentru miere.

Mierea poate fi ambalată în putini de două funduri; acestea sunt practice prin faptul că din ele mierea cristalizată poate fi scoasă prin desfacerea fundului de jos.

Mierea trebuie să fie păstrată într'o încăpere uscată, curată,



rece, la o temperatură care să nu treacă de 10°. În încăperea unde se păstrează mierea nu trebuie să existe materiale cu mirosuri pătrunzătoare (păcură, petrol, benzină, etc.). Butoalele și căzile se pun pe stelaje, cu dopul în sus — pentru a putea fi observate mai ușor în cazul când încep să curgă. Când se constată o scurgere, mierea trebuie să fie trecută în alt vas.

La păstrarea mierii s'au stabilit următoarele norme de scăzăminte: în cursul primei luni 1% din greutatea mierii, iar după aceea, 0,1% pentru fiecare 6 luni de păstrare.

### Ceara brută

Ceara are o largă întrebuințare în diferitele ramuri ale industriei: în turnătorii de fontă, în optică, în aviație, în fabricarea pielei, în industria electrică, în radio-telefonie, în farmaceutică și parfumerie, în prelucrarea lemnului, în poligrafie, în industria de automobile, textilă, hârtie, lacuri și vopsele, galvanoplastie. Se întrebuințează, de asemenea, la mulaje și în lucrările de sculptură. Ar fi greu de indicat vreo industrie care să nu întrebuințeze ceară.

Nevoile industriei în ceară naturală de albine, nu sunt satisfăcute complet. Deaceia, sarcina apicultorilor este de a mări producția de ceară a fiecărei familii de albine prin valorificarea completă a secreției de ceară și prin împiedicarea pierderilor la faguri, ceară brută și ceara pură.

Aproximativ 80% din producția brută de ceară se reîntoarce în stupine, sub formă de faguri artificiali, necesari pentru a asigura la timp familiile de albine cu cantitatea necesară de faguri bine clădiți.

Materia primă (ceara brută) se strânge în stupină în tot cursul sezonului apicol. La cercetarea cuiburilor, crescăturile de ceară de pe spetezele de sus ale ramelor și ceara dintre rame se curăță cu dalta. Celulele lungite ale fagurilor, resturile de botci, potirașele, fagurii clădiți pe diafragme și pereții stupilor se înlătură cu un cuțit bine ascuțit.

Ceara se adună, la extragerea mierii, din descăpăcirea fagurilor și curățirea șipcuteilor, iar în perioada când se clădesc fagurii, de pe ramele clăditoare. Recolta principală de ceară brută constă din reformarea fagurilor clădiți, cu ocazia reviziei generale de primăvară și cu ocazia pregătirii familiilor pentru iernare.

În componența fagurilor clădiți intră: ceară, materii neceroase și apă. Cantitatea de materii neceroase în faguri clădiți depinde de numărul generațiilor de puiet prăsit în ei. După fiecare generație de puiet, fagurele se închide la culoare, devenind la urmă

negru. Prin aceasta, greutatea fagurelui se mărește, cu toate că ceara rămâne cantitativ aceeași. Prin urmare, procentul de ceară în fagurii clădiți (conținutul de ceară) scade.

După datele Institutului de apicultură, fagurele de culoare deschisă în care n'a crescut puiet, conține 100% ceară. După ieșirea unei generații, conținutul de ceară scade la 86%; după cinci generații la 60%, după 10 generații la 49%, după cinci-sprezece la 46%, după douăzeci la 45%.

Părțile neceroase din fagurii clădiți se impart în: cele care nu se disolvă în apă — gogoșile larvelor, pâstura, corpurile străine întâmplătoare — și cele ce se disolvă în apă, ca excrementele larvelor, resturile de miere, etc. La prelucrarea cerii brute, partea insolubilă în apă a fagurilor clădiți și alte substanțe se storc la presă și formează boștina. Substanțele care se disolvă în timpul înmuierei în apă și a fierberii cerii brute se disolvă și se înlătură cu apa. Deaceea, greutatea totală a cerii și a boștinei este întotdeauna mai mică decât greutatea cerii brute care a intrat în prelucrare. Această pierdere în greutate este numită de obicei „arsura cerii“.

Fagurii clădiți uscați în aer liber, au umiditate, care, după datele lui Temnov, diferă la fagurii de culoare deschisă față de cei de culoare închisă.

Denumirea fagurilor, după culoare	Umiditatea în %	
	■ minim	■ maximum
Deschisă, străvezii	0,1	0,25
de chihlimbar	0,8	0,9
de chihlimbar închis	1,3	1,9
de culoare închisă, ne- străvezii	2,5	3,8

Prin urmare, umiditatea fagurilor uscați în aer liber trebuie pusă pe seama substanțelor ei neceroase. La păstrarea în locuri umede, umiditatea fagurilor clădiți crește. În cazul creșterii umidității materia primă se „încinge“, se alterează, mucegește; în acest caz, conținutul în ceară scade, iar calitatea ei se înrăutățește.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească ceara brută sunt aprobate de Direcția Apiculturii din Ministerul Agriculturii al R.S.F.S.R. Se prevăd următoarele calități la fagurii clădiți:

Calitatea I. Faguri clădiți de culoare albă, galbenă sau chihlimbarie, străvezii pe întreaga suprafață a lor, uscați, fără păs-

tură, miere și alte corpuri străine, fără găselniță și mucegai. Conținutul în ceară pură 70% și mai mult.

Calitatea a II-a. Faguri clădiți, de culoare brună sau brună-închis, cu fundurile celulelor străvezii, uscați, fără păstură, fără miere și alte corpuri străine. La aceeași calitate intră fagurii clădiți de calitate I, de culoare galbenă-deschis, cu un conținut de păstură până la 15% din volumul unui fagure neboțit. Conținutul de ceară: 55–70%.

Calitatea a III-a. Fagurii clădiți brun-închis-negri, complet nestrăvezii, însă uscați, ușori, fără miere, fără găselniță și fără mucegai. Tot aci intră și fagurii de culoare deschisă care conțin dela 15 până la 25% păstură. Conținutul de ceară: 40–55%.

Ceara brută care nu corespunde condițiilor arătate — amestecată cu corpuri străine, atacată de mucegai, care a pătruns adânc în masă, atacată de găselniță, care conține miere, albine moarte și păstură în cantități mari — este primită ca „ne-sortată“.

La tăierea fagurilor reformați din rame, aceștia trebuie sortați după calități: partea centrală a fagurelui, în care a crescut cel mai mult puiet, se repartizează la calitatea a III-a; partea de jos, unde a fost mai puțin puiet, la calitatea a II-a; partea de sus, unde a fost miere și nu s'a scos puietul sau s'a scos foarte puțin, la calitatea I.

O astfel de sortare este necesară, pentru că la predarea fagurilor clădiți la punctele de colectare, colectorii dau 1 kg de faguri artificiali: pentru 1334 g faguri clădiți de calitate I, pentru 2223 g de faguri clădiți de calitate a II-a și pentru 3334 g de calitate a III-a. Dacă însă fagurii clădiți n'au fost sortați, ei sunt primiți la calitatea a III-a și, prin urmare, în schimbul lor se eliberează o cantitate mai mică de faguri artificiali. Ceara brută nu trebuie să conțină propolis, deoarece la prelucrare micșorează mult calitatea cerii.

### **Prelucrarea cerii brute**

Ceara brută este un produs care se alterează ușor. Ea nu trebuie păstrată în stupină. Zilnic, după terminarea lucrărilor, apicultorul trebuie să introducă în topitorul solar toate bucățelele de faguri și de faguri artificiali, ceara curățită de pe rame, fagurii de trântori tăiați, fagurii din rame clăditoare, fagurii reformați din magazine, căpăcelele dela descăpăcirea mierii, resturile de ceară care sunt curățate de pe rame și de pe pereții stupilor. Dacă topitorul solar de ceară lipsește, atunci, pe măsură ce se adună ceara brută, ea trebuie topită la foc.

Pierderile cele mai importante la păstrarea materiei prime

sunt provocate de larvele găselniței. Larvele găselniței amorțesc la o temperatură sub  $10^{\circ}$  și nu pot aduce pagube cerii brute. Deaceea, ceara brută poate fi păstrată numai pe timp răcoros, într-o încăpere uscată, bine aerisită. În timpul verii însă, când temperatura se ridică peste  $10^{\circ}$ , ceara brută trebuie să fie topită de îndată. Mai ales trebuie prelucrată urgent ceara brută cu umiditate ridicată.

În topitorul solar se introduce numai ceara brută având conținutul de ceară pură nu mai mic de 70%, adică de calitatea I, într'un strat afânat și în așa fel încât ceara să nu atingă pereții capacului.

Topitorul solar se așează pe un suport special care se învârtește liber pe un stâlp. Topitorul solar se întoarce astfel încât razele solare să cadă perpendicular (drept) pe geam. Numai așa se formează în interior cea mai înaltă temperatură. Razele solare pătrund prin geamul topitorului solar și încălzesc aerul din el până la  $90^{\circ}$  și mai mult. Ceara se topește, se scurge de pe tavă în vasul colector și acolo se sleiește, iar impuritățile și toate corpurile străine care se află în ceara brută rămân pe plasă.

Din timp în timp, topitorul de ceară trebuie să fie întors după mersul și înălțimea soarelui; în locul cerii brute topite se adaugă ceară brută proaspătă. Când pe plasă se adună multe corpuri străine, ele se curăță cu o lopătică de lemn muiată în apă. Pe plasă rămâne boștina, care conține până la 50% ceară; deaceea, ea trebuie să fie adunată, păstrată, iar ceara extrasă prin presare.

Topitorul solar poate fi întrebuințat și pentru desinfectarea cerii brute atacate de molii. Prin această operație, fagurii dau o cantitate neînsemnată de ceară pură sau chiar deloc, însă procesul de distrugere a cerii se oprește.

Topitorul solar nu necesită nicio cheltuială, este alimentat de apicultor în cadrul lucrărilor din stupină, pe măsura obținerii cerii brute și dă ceară de calitate cea mai bună, deaceea el nu trebuie să lipsească din nicio stupină.

*Prelucrarea cerii brute prin presare.* Ceara brută care se obține din reformarea fagurilor primăvara și toamna trebuie să fie prelucrată prin presare.

Pentru prelucrarea prin presare a cerii brute, stupina trebuie să posede o presă de ceară, un cazan pentru fierberea cerii brute, un cazan pentru apă, un decantator pentru limpezirea cerii și inventar mărunț — căldări, căușe, forme pentru răcirea cerii; materiale: pânză de sac pentru pachete și paie. Materia de ceară brută se fierbe cu apă într'un vas de aluminiu sau emailat. Vasele de aramă, de tuci, de tablă zincată și neagră nu sunt

bune pentru fierberea cerii brute. Se folosește apă de ploaie — apa vârtoasă micșorează extracția cerii și-i înrăutățește calitatea.

Ceara brută se fierbe până se desfac toate ghemulețele și masa devine uniformă. Fagurii atacați de putrezirea puietului trebuie fierți nu mai puțin de 2½ ore.

Fagurii de ceară, după ce au fost fierți, se introduc în presa de ceară. Pentru aceasta, cadrul de sus al presei de ceară se dă la o parte și se scoate teascul. Pe grătia de pe fund se pune un strat de paie. Deasupra se pune o frânghie legată cruciș, ale cărei capete se scot afară, pe marginile pereților puiei. Apoi, se așterne în puia pânza de sac, ale cărei capete se răsrâng peste marginile de sus ale pereților puiei.

Asupra pânzei de sac se pune un strat de paie și se toarnă un căuș de ceară brută topită, apoi iar un strat de paie și un căuș de ceară brută, etc. Umplând puia și așezând ultimul strat de sus al paielor, pânza de sac se împăturește, capetele frânghiei se leagă, iar pe deasupra se pune un strat de paie și teascul.

Teascul se apasă cu mâinile treptat, până la refuz. Apoi cadrul se pune la loc, se fixează cu bulonul de siguranță și, treptat, se înșurubează axul ghiventat cu ajutorul pârghiei trase într-o parte.

Ceara, împreună cu apa, se scurge în vasul de limpezire.

Înainte de descărcarea puiei, pachetul se stropește cu apă, iar puia se spală cu apă fierbinte. Pentru descărcarea puiei, se ridică șurubul, se dă într-o parte cadrul, se scoate teascul, se iau paiele, pachetul se scoate apucând frânghia și se desface. Paiele se întrebuințează pentru presarea următoare, iar boștina se usucă. Prișosul de apă din limpezitor se varsă în alt vas și se întrebuințează pentru fierberea fagurilor sau se încălzește pentru spălarea puiei.

Înainte primei presări, puia se încălzește, opărind-o cu apă fierbinte. Circa două căldări cu apă fierbinte trebuie turnate și în limpezitor. Teascul se pune într'un vas cu apă fierbinte pentru a fi încălzit.

După terminarea lucrului, presa se ridică de pe vasul de limpezire care se acoperă cu capac. Apoi limpezitorul se învelește din toate părțile, pentru ca să păstreze căldura un timp cât mai lung.

Presa de ceară a lui Ternov are un mare avantaj față de presa recomandată mai înainte (Rut—Gatei). Productivitatea ei este de două ori mai mare. Calitatea cerii crește cu un grad. Conținutul de ceară în boștină scade cu 8%. Lucrarea se execută mai ușor și mai comod.

Boștina obținută la prelucrarea cerii brute trebuie să fie uscată la soare sau în curent de aer, imediat după terminarea lucrului. În timpul uscării, ea trebuie să fie întoarsă cât mai des. Boștina trebuie să fie uscată până în momentul când în ea nu mai rămâne decât cel mult 10% umiditate. Boștina bine uscată nu mucegăește, iar resturile de ceară din ea se conservă bine, atât în ceea ce privește cantitatea, cât și calitatea.

**Calități de ceară.** La recepționarea cerii de către centrul de colectare, i se determină calitatea după culoarea și puritatea ei. Direcția Apiculturii din Ministerul Agriculturii al R.S.F.S.R. ■ stabilit următoarele condiții la calitățile de ceară :

Ceara de calitate I este albă sau galbenă-deschis, absolut fără corpuri străine, atât în interior, cât și în partea de jos ■ calupului. În spărtură are o culoare perfect omogenă pe toată înălțimea blocului. Are un miros plăcut, de miere.

Ceara de calitate a II-a este galbenă-închis sau brună-deschis, curată, fără corpuri străine. Culoarea spărturii poate să nu fie omogenă. Straturile de jos pot fi mai închise decât cele de sus (sedimentul). Totuși, sedimentul nu trebuie să fie mai mare de  $\frac{1}{2}$  din înălțimea (grosimea) calupului sau ■ blocului.

Ceara de calitate a III-a este brună-închis, brună sau cenușie. Spărtura prezintă o foarte mare neuniformitate a culorii. Înălțimea sedimentului este de cel mult jumătate din înălțimea calupului sau blocului.

Ceara cu multe impurități și cea arsă este socotită ca nesortată.

Suprafața spărturii la ceara curată are structură cristalină fină. Amestecată în gură, nu se lipește de dinți și nu are gust de rășină și de grăsime. Se caracterizează prin plasticitate și nu se lipește de degete când e frământată.

Din boștină, se obține la fabricile de extragere o ceară care se caracterizează prin aceea că este moale și are un miros neplăcut. Ceara de acest fel se întrebuințează numai pentru necesități industriale și se numește ceară de extracție.

Resturile dela topitorul solar pot fi de culoare cenușie-închis, catenie sau brună. Ele trebuie să fie uscate, fără corpuri străine, neatacate de mucegai. Boștina, deasemenea, trebuie să fie uscată, neatacată de mucegai; ea poate să conțină materii care se întrebuințează la presare, de exemplu, paie, și deasemenea, sârmă provenită din rame.

Resturile dela topitorul solar și boștina sunt socotite nesortate, dacă sunt umede, mucegăite, murdare și cu corpuri străine.

## Propolisul

Propolisul este adunat de albine de pe mugurii arborilor. Propolisul conține 50—55% rășină, 30% ceară, 10% uleiuri eterice aromate, aproape 10% diferite corpuri străine.

Albinele astupă cu propolis crăpăturile stupului, lipesc ramele și învelitorile de pânză și își zidesc dușmanii omoriți, de exemplu, șoaricii. Propolisul are un miros aromat; deaceea se prepară din el lumânările de afumat. Propolisul se încrebuințează la prepararea lacurilor durabile pentru vase de lemn, în industria cosmetică, în medicină, pentru prepararea alifiei de altoit, etc.

Dacă la prelucrarea cerii brute intră propolis, ceara se degradează, pierde din calitate. Deaceea el trebuie să fie adunat, păstrat și prelucrat separat.



## VII. ORGANIZAREA APICULTURII ÎN COLHOZURI

### Organizarea stupinei

Suprafața porțiunii de teren destinată pentru stupină, în care intră și suprafața necesară pentru construcții, se stabilește socotind 30—35 m<sup>2</sup> pentru fiecare familie de albine.

Stupina trebuie așezată într-o localitate bogată în plante melifere, care dau un cules bogat pentru albine. În același timp, trebuie să se țină cont de apropierea terenurilor și a plantațiilor melifere care, pentru sporirea producției de miere, pot fi valorificate prin stupărit pastoral.

În funcție de locul unde e stabilită, fiecare stupină poate să prezinte particularități climatice care s'o deosebească de cele vecine. Aceste particularități de climă se numesc *microclimă*.

Microclima stupinei depinde de relieful localității (de poziția munților, ■ colinelor, a văilor, râpilor, povârnișurilor), de diversitatea vegetației (pădure, pajiște, câmp), de direcția vânturilor, de poziția râurilor și a lacurilor.

Condițiile microclimei determină numărul de zile favorabile zborului, durata zilei de lucru a albinelor, intensitatea zborului lor după nectar și polen, cât și componența cantitativă și calitativă a plantelor melifere. La șes, ea este asemănătoare pe distanțe mari, iar în localitățile muntoase se deosebește chiar pe terenurile care se află la o distanță de un km și chiar mai aproape unul de altul.

Stupina trebuie să fie așezată pe un loc uscat, mai ridicat, pentru ca apele de primăvară și apele din ploi să nu se oprească pe el. Alegând locul pentru stupină, trebuie să se facă o groapă adâncă de doi metri și să se observe dacă în cursul unui an



n'a apărut în groapă apă subterană, iar dacă ea ■ apărut, la ce adâncime și cât timp s'a menținut. Sub terenul stupinei, nivelul apelor subterane trebuie să fie mai jos de 1,5 m. La suprafața locurilor umede se evaporă în permanență umezeala, ceea ce face ca temperatura să scadă și porțiunea de teren de sub stupină să se răcească. Prin aceasta, se întârzie zborul de dimineață al albinelor după cules, iar primăvara, în timpul înfloririi salciei, albinele lucrează prost chiar și în zilele când, în locuri uscate, ieșirea albinelor la cules este pe deplin satisfăcătoare. Iarba în stupinele de acest fel este în permanență umezită de rouă. Diminețile, albinele, întorcându-se dela cules, cad sub greutatea poverii în iarba rece și umedă, înțepenesc acolo și pier.

Locul pentru stupină trebuie să fie mai sus de zona cu cețuri frecvente. Ceața se formează și se strânge în zona unde se întâlnesc curenții de aer cald și rece. În astfel de locuri, dezvoltarea familiilor de albine primăvara întârzie foarte mult. Afară de aceasta, în localitățile unde ceața este frecventă, familiile de albine sunt mai des atacate de diferite boli; întârzie maturarea mierii și evaporarea apei din ea; materialul pentru împachetarea cuibului de albine se umezește și are durabilitate foarte scurtă; lemnul stupului se degradează mai repede; conductibilitatea termică a pereților se mărește.

Stupina trebuie să fie adăpostită în mod natural de vânturile dominante. Vântul alungă căldura din stupi, nu numai prin urdiniș, dar și prin pereții lor și prin crăpăturile pereților și ale fundului. Stupina trebuie să fie apărută mai ales de vânturile dinspre Nord și Est. Pentru a fi apărută de vânt, stupina trebuie să fie așezată pe versantele de Vest și de Sud, pe lizierele pădurilor. Plantațiile artificiale și gardurile contribuie deasemenea la apărarea stupinei de vânturi.

Plantațiile forestiere de protecție contra vântului trebuie să aibă etajul de jos dens. Întâlnind un obstacol, vântul își pierde din viteză.

În părțile dinspre Nord, Nord-Est și Nord-Vest trebuie să se planteze brazi. În părțile dinspre Sud, Sud-Est și Sud-Vest, pentru a feri stupii de umbră, trebuie să se planteze salcie, salcâm galben, păducel, iar în preajma stupinei, tei. Toate aceste plantații micșorează mult răcirea stupilor prin vânturi puternice și oferă un bun cules de primăvară, care contribuie la dezvoltarea familiilor.

Pe locul ales pentru stupină, zăpada trebuie să se topească în prima jumătate a epocii de topire a zăpezii; când în genere, zăpada se topește pe jumătate, în stupină nu trebuie să mai rămână deloc.

În zona centrală a U.R.S.S. și în cea de Sud, locul cel mai potrivit pentru stupină este livada.

Stupina trebuie să fie accesibilă razelor solare. Pe locurile umbrite de copaci, albinele ies dimineața mai târziu, iar familiile se dezvoltă mai greu. Deasemenia, pentru orientarea albinelor și pentru apărarea lor de acțiunea directă a razelor solare în cursul zilei, este necesar să se planteze între stupi pomi și arbuști roditori, salcâm și salcie. Vegetația variată le ajută pe albine să-și găsească stupul când se întorc dela cules.

În apropierea râurilor, stupii pot fi așezați numai pe porțiunile de teren ferite de inundare. Trebuie să ne ferim de apropierea lacurilor mari. Lacul micșorează suprafața utilă pentru culesul mierii; afară de aceasta, când dincolo de lac înfloresc plante melifere, multe albine, întorcându-se dela cules peste lac, sunt aruncate de vânt în apă și pier.

În afară de vatra stabilă, pe care stupina se află toamna, iarna și primăvara, trebuie să existe și vetre vremelnice pentru practicarea stupăritului pastoral. La alegerea locului pentru stupăritul pastoral se cer mai puține condiții, cea mai importantă fiind existența unui masiv înțins de plante melifere care înfloresc puternic: tei, hrișcă, zburătoare, floarea soarelui, sparceță, muștar, bumbac, schinul cămillei ș. a.

Terenul destinat gospodăriei apicole trebuie să fie fertil, propice pentru constituirea unui masiv vegetal și pentru dezvoltarea pomilor și arbuștilor roditori. Prezența zmeurei și a teiului constituie un semn al fertilității solului. Trebuie să ne ferim de soluri argiloase, deoarece ele rețin multă apă.

Stupinele nu trebuie să fie așezate în apropierea fabricilor mari, care nu numai că ocupă o parte din suprafață, unde ar putea înflori plantele melifere, căci prin gazele și cu funinginea lor, micșorează adeseori secreția de nectar a florilor. Nu sunt bune pentru stupină locurile apropiate de fabricile pentru prelucrarea cerii și de întreprinderile producătoare de dulciuri.

Între stupină și plantele melifere, nu trebuie să existe, în linie dreaptă, alte stupine, deoarece albinele întorcându-se dela cules și zburând deasupra stupinei străine, se opresc adeseori și rămân în ea. Stupinele așezate în puncte populate trebuie să fie departe cu cel puțin 20 m de piețe, de școli, de cluburi, de spitale, de ocoale cu animale: ele trebuie îngrădite cu gard viu și des sau cu gard de cel puțin 2 m înălțime. Pentru scurgerea prisosului de apă, stupina se înconjoară cu șanțuri.

În conformitate cu Hotărârea Sovietului Comisarilor Poporului al U.R.S.S. din anul 1943, colhozurile, sovhozurile, gospodăriile auxiliare, colhoznicii, muncitorii și salariații care se ocupă cu apicultura au fost autorizați să așeze familii de albine pentru

cules pe terenurile Fondului Agricol de Stat, Fondului Pădurilor de Stat, cât și pe terenurile colhozurilor, sovhozurilor și gospodăriilor auxiliare — cu consimțământul lor — dacă acestea nu au stupine proprii.

Aprobarea pentru așezarea unei stupine pe terenul Fondului Pădurilor de Stat se eliberează de secția silvică raională, la cererea serviciului agricol raional. Sunt preferate la obținerea terenurilor colhozurile și colhoznicii.

În hotarele lotului destinat stupinei, beneficiarul primește dreptul de a ridica construcțiile necesare pentru locuințe și pază, pentru șoproane, pivnițe pentru păstrarea stupilor în timpul iernii; iar cu permisiunea secției silvice raionale, dreptul de a curăți pădurea și de a însămânța plante melifere. Materialul lemnos, necesar gospodăriei apicole a beneficiarului este eliberat de secția silvică raională, în condițiile stabilite.

**Așezarea stupilor.** De obicei, stupii se așează în rânduri regulate, în șah, la distanță de 4 m unul de altul și de 6 m între rânduri. Totuși, o astfel de așezare a stupilor este prea uniformă și contribuie la rățăcirea albinelor, adică la intrarea lor în stupii străini. Uneori, mătcile, făcând zborul de împerechere cu trântorii, nimeresc și ele în stupi străini și pier. Rățăcirea albinelor contribuie la răspândirea bolilor infecțioase, provoacă furtisaguri în stupină și îngreunează executarea lucrărilor de secție.

Stupii trebuie să fie așezați neregulat, potrivit cu vegetația existentă.

Cea mai bună așezare este în grupe de câte 2—3 stupi (G. F. Taranov). Dacă stupii sunt așezați câte doi, ei se așează la distanțe de 1 m unul de altul, iar pereții din față sunt îndreptați puțin în lături, pentru a da diferite direcții urdinșurilor. Dacă în grupă se așează 3 stupi, ei se pun în semicerc. Cu cât așezarea stupilor în stupină este mai neregulată, cu atât este mai bine. O grupă se așează la o distanță de 6—10 metri față de cealaltă.

Așezarea pe grupe a stupilor ușurează orientarea albinelor și înlesnește lucrările pentru îngrijirea lor. Mutarea ramelor cu puiet, întărirea, formarea roiurilor artificiale, așezarea a două familii în același stup — toate aceste lucrări se simplifică simțitor.

Un reper important pentru orientarea albinelor este culoarea stupilor; deaceia, stupii care stau alături trebuie reapați vopșiți în diferite culori: albastru, galben, alb; aceste culori sunt bine deosebite de albine.

Pentru împachetarea fundului, în regiunile nordice, stupii sunt uneori așezați pe lăzi-suport umplute cu cetină uscată,

mușchi și frunze. Cetina și mușchii apără stupul de umezeala din pământ. Deasemenea, stupii se așează pe țaruși acoperiți pe întreaga lățime a fundului stupului cu rogojină deasă de paie.

Urdinișurile stupilor se îndreaptă în direcția de unde vântul bate mai puțin. Dacă, însă, urdinișul este îndreptat spre răsărit, albinele ies în zilele însorite prea devreme, când, la nivelul florilor aerul încă nu s'a încălzit. Albinele care ies de timpuriu după cules pot amorți pe flori. Când urdinișul este îndreptat către Nord, soarele nu-l încălzește timp îndelungat și atunci albinele întârzie cu ieșirea la lucru.

Suporturile și țarușii înalți de 30—40 cm trebuie neapărat verificați, pentru a da stupilor o poziție orizontală, fără înclinări în părți. La înclinarea stupului în dreapta sau în stânga, albinele vor clădi partea de jos a fagurilor, nu la mijlocul ramei, ci mai la dreapta sau la stânga și fagurele va ieși neregulat. La înclinarea spre spate, apa de ploaie care cade pe urdiniș va curge în stup și va produce umezeală pe fundul stupului. Nivelul țarușilor se verifică cu ajutorul unui leaț de lemn, lung de 40 cm, lat la un capăt de 4 cm și la celălalt de 6 cm. Punând acest leaț în partea lată, se verifică perechea de țaruși din față și din spate; punând capătul lat înainte și pe cel îngust înapoi, se verifică țarușul din față și cel din spate. La o astfel de așezare a țarușilor, stupul va avea o înclinare de 2 cm înainte, în el nu va intra apa de ploaie și fagurii vor fi clădiți corect.

Clădirile trebuie să fie așezate la una din marginile stupinei. Adăpostul de iarnă trebuie situat în locul cel mai uscat, iar căsuța stuparului în locul de unde se pot vedea toți stupii și se poate supraveghea activitatea albinelor. Adăpostul pentru stupul de control se construiește în apropierea căsuței stuparului. Adăpostul se plasează într'un loc adăpostit, bălul de soare, mai aproape de fântână. Topitorul solar — în drumul dela stupină spre căsuța de lucru. Magazia pentru inventar sau șopronul — în apropierea căsuței.

Consiliul de Miniștri al U.R.S.S., în Hotărîrea privitoare la măsurile pentru dezvoltarea culturilor de ierburi și de ridicare a productivității plantelor vivace din colhozuri și sovhozuri, a trasat ca sarcini Ministerului Agriculturii al U.R.S.S., sovietelor și organelor agricole locale, să organizeze în 1946 și 1947 stupine cu cel puțin 25—30 familii de albine în toate gospodăriile producătoare de semințe de trifoi și de alte ierburi melifere.

Prin urmare, *stupina de polenizare*, chiar din ziua înființării ei, trebuie să fie de cel puțin 25 de familii. Stupinele care au ca scop producția de miere și de ceară trebuie să fie mai mare.

Mărimea stupinelor de polenizare se stabilește în raport cu

suprafețele culturilor ce urmează a fi polenizate; de exemplu, pentru o livadă de pomi fructiferi de 25 hectare — 50 familii de albine; pentru 1 hectar de hrișcă — 2,5 familii, iar pentru 25 de hectare — 62 familii; pentru trifoi roșu, până la 50 hectare — 20 familii, în cazul folosirii dresajului.

Pentru organizarea unei stupini noi, albinele trebuie cumpărate din gospodăriile care au stupine sănătoase și care obțin producții mari de miere. Albinele se pot cumpăra sub formă de familii ieșite din iarnă, roiuri stolonii, roiuri naturale și pachete de albine.

Ministerul Agriculturii al U.R.S.S. recomandă următoarele condiții pentru cumpărarea familiilor ieșite din iarnă, în pachete de 6 rame, în cazul predării până la 1 Iunie: albine 1,5 kg; rame de cuib 6 bucăți; miere 5 kg; puiet (calculat pe o ramă completă) 1,5 rame; o matcă fecundată în etate de cel mult doi ani. Pentru pachete cu patru rame: albine lucrătoare 1,2 kg; rame de cuib 4 bucăți; puiet (calculat pe o ramă completă) 1 ramă; o matcă fecundată în etate de cel mult doi ani.

Cel mai bine este să se cumpere albinele primăvara, prin încheierea unui contract cu vânzătorul. În contract să se arate costul familiei, condițiile și data recepției.

Din stupinele băntuite de loca și de acarioză, nu se pot vinde sau cumpăra albinele. Albinele cumpărate pot fi transportate din stupină numai după obținerea certificatului eliberat de medicul veterinar sau de agronomul-apicultor raional, atestând că albinele acestei stupini nu sunt bolnave de acarioză și de loca.

**Specializarea stupinelor colhoznice.** Albinele sunt folosite în colhozuri pentru obținerea producției directe — miere, ceară, familii de albine — și pentru polenizarea plantelor agricole. De aceea, apicultura este specializată în trei direcții principale:

1. **Pentru producția de miere și de ceară** — când stupinele sunt utilizate pentru producerea mierii, mai ales de la plantele melifere naturale: tei, zburătoare, zmeuri, anghelică, salcâm și altele. Apicultura cu astfel de specialitate, este dezvoltată mai mult în ținutul Primorse, în Altai, în Siberia, în Republicile S.S.A. Bașchiră și Tatară.

2. **De polenizare** — când stupinele se utilizează pentru ridicarea producției pomilor și arbuștilor roditori, a culturilor agricole, de grădinărie, de seră și de câmp. Stupinele de polenizare se organizează în colhozurile și sovhozurile care au livezi mari, suprafețe mari cultivate pentru producerea semințelor de ierburi și gospodării unde culturile de seră sunt dezvoltate.

3. **Complexă** — când stupinele sunt folosite pentru producția mierii, pentru obținerea familiilor de albine și pentru poleniza-

rea plantelor agricole. Această specialitate este cea mai răspândită în regiunile centrale și sudice ale U.R.S.S., în regiunile cu o agricultură dezvoltată, care au assolamente cu ierburi perene, culturi de oleaginoase și de bumbac, livezi de pomi și arbuști roditori și culturi de bostănărie.

Un loc deosebit îl ocupă specializarea în *creșterea de măci*, care are ca sarcină principală de producție creșterea mătcilor și formarea familiilor noi cu productivitate mare. Deocamdată, la noi, sunt încă prea puține stupine de acest fel. Alegerea specialității pentru o gospodărie apicolă depinde de condițiile locale și de sarcinile trasate de stat.

### Organizarea muncii în stupina colhoznică

*Normele de lucru pentru apicultor.* La îngrijirea stupinelor trebuie să se acorde o atenție mare alegerii lucrătorilor. Munca apicultorului nu necesită eforturi fizice mari, însă pentru îndeplinirea muncilor în stupină trebuie o calificare destul de înaltă.

Munca apicultorului se repartizează destul de neuniform în cursul anului. Vara e prea multă muncă, iar iarna aproape deloc. Deaceia, apicultorul trebuie să mai aibă o specialitate. Cea mai convenabilă pentru el este tâmplăria.

Instrucțiunile cu privire la organizarea și plata muncii în stupinele colhoznice, aprobate de Comisariatul Poporului pentru Agricultură al R.S.F.S.R., stabilește că norma de lucru pentru un apicultor este de a îngriji 50 de familii ieșite din iarnă, inclusiv prășila obținută de la aceste familii. Norma de lucru pentru apicultorul cu un ajutor, este de 70—100 de familii de albine, în raport cu calificarea ajutorului.

În stupinele mai mari, un apicultor lucrează cu doi ajutoari, doi apicultori cu un singur ajutor, etc. Ei alcătuiesc echipa de apicultori, în care caz conducătorul stupinei nu este scutit de lucrările de îngrijire a albinelor.

În stupinele cu mai mult de 300 de familii se organizează o brigadă de apicultori. Brigadierul — conducătorul stupinei — este scutit de lucrările legate direct de îngrijirea albinelor.

Echipa sau brigada de apicultori se formează de către conducerea artelului din membrii colhozului care cunosc apicultura, pe termen de cel puțin trei ani. Conducătorul stupinei este numit de către conducerea artelului pe termen de cel puțin doi ani, din cei mai buni colhoznici, care cunosc bine apicultura și care au urmat cursuri de apicultură sau au trecut examenul privind cunoștințele tehnice minime în domeniul apiculturii. Conducătorul stupinei repartizează lucrările între membrii echipei și ai brigăzii.

Conducătorul stupinei organizează toate lucrările : întocmește sarcinile de producție ale stupinei și, după aprobarea lor de către adunarea generală a artelului, le repartizează fiecărui muncitor ; convoacă și conduce consfăturile de producție ale apicultorilor și organizează întrecerile socialiste ; întocmește planul de lucru pentru membrii echipei, controlează îndeplinirea acestui plan ; introduce metode avansate de îngrijire a albinelor ; predă apicultorului, cu forme legale, inventarul apicol, materialele, clădirile și forțele de tracțiune.

El organizează aprovizionarea stupinei cu mijloace de producție ; conduce lucrările de amenajare a stupinei (plantarea gardurilor vii, a arborilor, arbuștilor, etc.) ; creează fonduri furajere de rezervă și de asigurare și depune conturile privind folosirea lor ; organizează polenizarea culturilor agricole, stupăritul pastoral și ia măsuri pentru îmbunătățirea bazei melifere ; supraveghează prezența și starea familiilor de albine, a inventarului apicol și al utilajului ; face înregistrările apicole ; ține evidența averii stupinei și gestiunea materialelor și intervine pe lângă conducerea artelului în vederea premierii muncitorilor mai buni ; ia măsuri pentru pedepsirea celor care nu respectă disciplina muncii și a membrilor echipei sau ai brigăzii care lucrează nesatisfăcător.

Conducătorul răspunde de starea stupinei, de îndeplinirea sarcinilor de producție, de executarea măsurilor zootehnice și sanitare-veterinare, de întrebuințarea justă a rezervelor de hrană și a materialelor, de utilizarea lucrătorilor în stupină.

*Retribuția muncii în stupinele colhoznice.* Statutul artelului agricol prevede ca plata muncii în colhozuri să se facă după zilele-muncă, pe baza sistemului de muncă în acord. Norma de producție și prețul muncii în acord, după caracterul fiecărei munci se fac de către conducerea artelului și se aprobă de adunarea generală a colhoznicilor.

Prin instrucția pentru organizarea și retribuția muncii în acord din stupinele colhoznice, aprobată de Comisariatul Poporului pentru Agricultură din R.S.F.S.R. și publicat în nr. 4 din 1946, al revistei „Pcelovodstvo”, se recomandă aplicarea cu aproximație a următoarelor prețuri în acord :

1. Pentru îngrijirea albinelor în perioada de vară, dela scoaterea lor din adăpostul de iarnă și până la așezarea lor din nou la iernat, se socotește zilnic câte 0,015 zile — muncă pentru fiecare familie de albine.

*Observații.* În stupinele care au mai puțin de 20 de familii de albine, prețurile în acord pentru îngrijirea albinelor în perioada de vară pot fi mărite până la 0,03 zile-muncă pe zi pentru o familie de albine, iar în

stupinele care au dela 20 până la 40 de familii de albine, până la 0,02 zile-muncă pentru o familie de albine.

2. Ingrijirea albinelor în perioada de iarnă, dela așezarea lor în adăpost până la ieșirea în primăvară, se socotește câte 0,1 zile muncă pe lună, pentru o familie de albine.

*Observații.* În stupinele cu mai puțin de 20 de familii de albine, plata în acord pentru îngrijirea albinelor în perioada de iarnă poate fi mărită până la 0,3 — 0,4 zile-muncă pentru o familie de albine pe o lună; în stupinele cu 20 la 40 de familii de albine până la 0,2 zile-muncă; iar în stupinele cu peste 80 de familii de albine, plata în acord pentru îngrijirea de iarnă se micșorează corespunzător, la 0,05 zile-muncă de fiecare familie de albine pe lună.

3. Pentru fiecare matcă de rezervă în nucleul ieșită din iarnă — 0,75 zile-muncă.

4. Pentru fiecare familie nou formată, obținută prin roire artificială — 1,5 zile-muncă.

5. Pentru fiecare familie nou formată, obținută prin roire naturală — 1 zi-muncă.

6. Pentru fiecare kilogram de miere brută scoasă din stup și lăsată în cuib pentru iarnă, când planul de producție este până la 30 kg — dela 0,05 până la 0,07 zile-muncă; atunci când planul de producție este dela 30 până la 50 kg — dela 0,04 până la 0,05 zile-muncă.

7. Pentru un kilogram de ceară topită — 1,5 zile-muncă; pentru un kg de faguri tăiați din rame sau obținuți pe altă cale — 0,75 zile-muncă și pentru un kg resturi dela topirea cerii — 0,2 zile-muncă.

8. Pentru un fagure nou clădit, socotit o ramă de cuib — 0,1 zile-muncă.

9. Pentru fiecare familie de albine transportată la timp pentru polenizarea trifoiului roșu — dela 1 până la 1,5 zile-muncă.

10. Pentru hrănirea albinelor cu sirop de trifoi în tot cursul perioadei de înflorire a trifoiului — câte 1,5 zile-muncă de fiecare familie de albine.

11. Pentru fiecare hectar de plante polenizate de albine, dacă au fost transportate la alte culturi entomofile (pomi și arbuști roditori, culturi de legume, de floarea soarelui, de lărdărie și altele, în afară de trifoi roșu) — dela 0,3 până la 0,5 zile-muncă.

Calcularea zilelor-muncă pentru muncile care nu au legătură directă cu îngrijirea albinelor (confecționarea și repararea stupilor și a inventarului, plantarea și semănatul plantelor melifere, etc.) se face de către conducerea colhozului, după ce prețurile în acord au fost confirmate de adunarea generală a colhoznicilor, în concordanță cu prețurile existente în colhoz pentru lucrări similare.



Pentru scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă, pentru extracția mierii, pentru transportarea albinelor la locul nou sau așezarea lor în adăpostul de iarnă, etc., zilele-muncă ale paznicilor, ucenicilor și lucrătorilor temporari se calculează separat, nu în contul retribuției în acord a apicultorului, ci în funcție de caracterul și volumul lucrării executate.

Dacă într'o stupină lucrează un apicultor și un ajutor, atunci la plată, zilele-muncă se împart între ei în raport cu calificarea și volumul lucrării executate de fiecare. Apicultorul primește din fiecare zi-muncă executată: 60—70 %, iar ajutorul între 30—40 %.

Pentru lucrările de transvazare a familiilor de albine, executarea lucrărilor sanitare în stupină în lupta contra bolilor la albine, zilele-muncă se plătesc separat, în conformitate cu indicațiile secției apicole raionale și cu hotărârea conducerii artelului, aprobată de adunarea generală.

Regula de calculare a zilelor-muncă pentru lucrările din stupină sunt următoarele :

Pentru îngrijirea de vară, zilele-muncă se calculează la sfârșitul fiecărei luni.

Pentru îngrijirea de iarnă — la sfârșitul lunii și după întocmirea procesului-verbal privitor la starea familiilor de albine.

Pentru formarea unei familii de albine noi — din momentul când ea va ocupa cel puțin 6 spații între rame; tot atunci începe și calcularea zilelor-muncă pentru îngrijirea ei.

Pentru mierea lăsată în stup pentru iarnă — conform procesului-verbal ■ reviziei de toamnă a familiilor de albine.

Pentru mierea luată din stup și lăsată pentru hrănirea de primăvară a albinelor — conform procesului-verbal.

Pentru mierea comercializabilă, pentru ceara și materia primă de ceară — conform actului de predare a produsului la magazia colhozului.

Pentru clădirea iagurilor — conform procesului-verbal al reviziei de toamnă și numai pentru cantitatea care formează surplusul față de numărul ramelor care au fost constatate prin procesul-verbal al reviziei de primăvară.

Pentru nucleele nou formate, cu măci tinere fecundate, care intră în iarnă — conform procesului-verbal al reviziei de toamnă. Pentru păstrarea mătcilor de rezervă — după procesul-verbal al reviziei de primăvară.

Pentru îngrijirea de iarnă a nucleelor se plătește la fel ca și pentru îngrijirea familiilor de albine de bază.

Pentru familiile de albine care au fost transportate la polenizarea plantelor agricole — după executarea lucrărilor de polenizare.

Pentru hrănirea albinelor cu sirop aromat de trifoi, zilele-muncă se calculează pentru numărul de familii de albine hrănite zilnic în timpul înfloririi trifoiului.

Pentru lucrările sanitare în stupină — după încheierea făcută de medicul veterinar cu privire la cantitatea muncii îndeplinite. Conducătorului unei stupării compuse din câteva stupine i se socotește suplimentar, pe lângă zilele-muncă cuvenite pentru îngrijirea familiilor de albine care i-au fost încredințate încă 4—7% din zilele-muncă prestate efectiv de apicultorii dela celelalte stupine. Aceasta pentru conducerea lucrărilor altor stupini și în urma hotărârii conducerii — confirmată de adunarea generală.

Conducătorului eliberat de lucrările de îngrijire directă a albinelor, zilele-muncă i se calculează în raport cu mărimea stupăriei, cu vechimea sa în câmpul muncii și cu calificarea — dela 1,5 până la 2 zile-muncă pentru fiecare zi de lucru. Pe lângă aceasta, el primește pentru fiecare familie de albine nou formată peste plan — 0,5 zile-muncă. Pentru 1 kg de miere obținută peste plan — câte 0,02 zile-muncă, pentru 1 kg de ceară obținută peste plan — 0,5 zile-muncă.

Este strict oprit să se calculeze zilele-muncă ale apicultorului cu ziua pe jumătăți de lună, pe jumătăți de an sau în acord pentru toată stupina pe sezon. Călcând directivele Partidului și Guvernului cu privire la plata muncii în acord, colhozurile care fac astfel de „retribuție a muncii” introduc nivelul în stupină și lipsa de răspundere și de spirit gospodăresc.

Pentru depășirea sarcinii de producție în ce privește producția brută de miere — cu condiția ca planul de sporire a numărului de familii de albine și a producției de ceară să fie îndeplinit — apicultorii colhoznici primesc în natură 15% din miere, conform Hotărârii Sovietului Comisarilor Poporului al U.R.S.S. și a Comitetului Central al Partidului Comunist (bolșevic) al Uniunii Sovietice din 1941.

Afară de aceasta, conform Hotărârii Sovietului Comisarilor Poporului al U.R.S.S., din anul 1943, pentru fiecare kg de ceară topită obținută peste plan și predată în depozit se acordă un kg de miere, cu condiția ca stupina să fie complet asigurată cu faguri după norma stabilită prin regulile obligatorii pentru înmulțirea și îngrijirea albinelor și în cazul când planul de creștere a numărului de familii de albine și a producției de miere este îndeplinit.

La calcularea retribuției suplimentare, în miere, a apicultorilor, trebuie avută în vedere îndeplinirea sarcinilor de plan privitoare la producția brută de miere, de ceară comercializabilă și

la înmulțirea numărului de familii de albine din stupină. Planul este repartizat colhozului de către Secția agricolă raională.

Recolta brută de miere reprezintă toată mierea care s'a obținut în stupină. Aci intră mierea furajeră, lăsată în stup pentru iernarea albinelor sau păstrată în depozit, în faguri, pentru hrănirea suplimentară de primăvară a albinelor, și mierea extrasă la extractor și rezervată hrănirii de primăvară a albinelor; de asemenea mierea care este reținută ca fond de hrană de asigurare și cea comercializabilă predată la depozitul colhozului pentru valorificare.

Producția brută de miere pe familia de albine se determină împărțind cantitatea totală de miere obținută în stupină, la numărul familiilor de albine ieșite din iarnă. De exemplu, în stupina colhozului „Octombrie” au iernat 50 de familii. După scoaterea albinelor dela iernat, o familie a fost contopită cu alta din cauză că a rămas fără matcă și în sezonul apicol s'au obținut 21 de roiuri. În iarnă au intrat 70 de familii. La aceste 70 de familii care intră în iarnă au fost lăsate 1260 kg de miere. Afară de aceasta, s'au mai lăsat în rame 280 kg de miere pentru lărgirea cuiburilor primăvara și 350 kg ca fond de asigurare, din mierea extrasă la extractor. S'au predat în depozitul colhozului 910 kg de miere.

Producția brută a mierii va fi în stupină:  $1260 + 280 + 350 + 910 = 2800$  kg. La o familie ieșită din iarnă va fi:

$$2800 : 50 = 56 \text{ kg.}$$

Dacă sarcina de plan pentru producția brută de miere în stupină a fost de 30 kg de familie, atunci depășirea planului pe familie va fi:  $56 - 30 = 26$  kg, iar pentru toată stupina 1300 kg de miere.

Din această cantitate, conform Hotărârii Sovietului Comisariilor Poporului al U.R.S.S. și a Comitetului Central al Partidului Comunist (b) al Uniunii Sovietice cu privire la plata suplimentară a muncii colhoznicilor pentru mărirea productivității culturilor agricole și a productivității creșterii vitelor, apicultorilor trebuie să li se dea în natură 15% miere, ceea ce face  $1300 \times 15 : 100 = 195$  kg. Din această cantitate, apicultorul va primi între 60–70%, iar ajutorul lui 40–30%. Cu toate că o familie a fost contopită și n'a participat la cules, producția obținută se calculează pe 50 de familii de albine.

Creșterea numărului familiilor de albine se calculează la numărul de familii care au intrat în iarnă, conform procesului-verbal de revizie din toamna anului precedent. De exemplu: în stupină au iernat 80 de familii, iarna au pierit două familii și planul de creștere a numărului lor a fost de 20 de familii. Planul

va fi socotit îndeplinit în cazul când la sfârșitul sezonului vor fi  $80 + 20 = 100$  familii, adică în timpul sezonului apicol vor fi fost obținute 22 de familii noi.

Sporul de faguri în stupină se stabilește prin compararea proceselor-verbale de revizie de primăvară și de toamnă. De exemplu, primăvara, în stupină au fost, în 50 de cuiburi de familie de albine 300 de faguri, cu rezerve de miere 200, cu faguri clădiți 100, în total 600. Din ei au fost reformați prin topire și prelucrați în ceară 50 de faguri. Vara s'au clădit 200 de faguri. Astfel, în cursul sezonului numărul total de faguri va fi de  $600 - 50 + 200 = 750$ ; creșterea va fi de  $750 - 600 = 150$  de faguri. În acelaș mod se determină și numărul de faguri de magazie noi. Se consideră comercializabilă toată ceara obținută în stupină în anul în curs pentru vânzare sau pentru schimbul cu faguri artificiali -- ceară din faguri reformați, din rame de construcții și cea provenită din ajustarea și curățirea ramelor, din căpăcelele de ceară, etc.

Producție brută de ceară se numește acea cantitate pe care albinele o produc în cursul sezonului dat prin clădirea fagurilor de cuib și de magazie, a ramelor clăditoare, etc. Gradul de asigurare a stupinei cu ceară se calculează comparând procesele-verbale de revizie de primăvară și de toamnă; în acest caz, fiecare ramă de cuib se estimează la 140 g de ceară, de magazie -- la 70 g. Conținutul de ceară în fagurii clădiți, tăiați de pe rame, se socotește condițional la 60%; conținutul de ceară în resturile provenite dela topitorul solar și în boștină -- 25%; ceara și fagurii artificiali -- după greutate.

Cantitatea totală de ceară existentă în stupină, atât primăvara, cât și toamna, se stabilește prin calcul. Dacă în cursul sezonului, o parte din ceară s'a vândut, atunci ea se socotește împreună cu cea existentă toamna. Tot aci se adaugă diferența între cantitatea de ceară predată și cantitatea de faguri artificiali primiți în schimbul ei. De exemplu: la schimbul cerii cu fagurii artificiali au fost predate 20 kg de ceară de calitate a II-a. S'au primit 17 kg de faguri artificiali -- deci 3 kg au fost reținute de centrul de colectare pentru schimbul efectuat (la stabilirea producției brute de ceară, această diferență trebuie, de asemenea, să fie calculată).

Dacă din cantitatea totală de ceară înscrisă în procesul-verbal al reviziei de toamnă se scade numărul de kilograme care a fost înregistrat la revizia de primăvară, se obține atunci producția brută de ceară.

Dacă în stupină au fost primăvara 40 de familii, iar până în iarnă au ajuns 50, producția brută de ceară, în acest sezon,

va fi de 32 kg de ceară, adică în medie câte 800 g de fiecare familie de albine ieșită din iarnă.

Producția de ceară comercializabilă este acea cantitate de ceară care poate fi valorificată și care se obține într'un anumit sezon prin topirea cerii brute. Cantitățile de ceară brută și de ceară comercializabilă obținute într'un sezon pot să nu corespundă între ele. Producția de ceară comercializabilă poate fi mare, din cauza unei proaste iernări, când urmează să fie topiți fagurii stricați de șoarici sau mucegăiți și pătați de diareea albinelor. După aplicarea măsurilor sanitar-veterinare în stupină, mulți faguri se reformează în vederea prelucrării. În acest caz, o cantitate mare de ceară comercializabilă nu dovedește că în sezonul apicol dat s'a obținut multă ceară.

Conform procesului verbal al reviziei de primăvară	Cantitatea de ceară calculată în ceară topită (în kg)	Conform procesului verbal al reviziei de toamnă	Cantitatea de ceară calculată în ceară topită (în kg)
1. Faguri în stup 360 câte 140 g	50,4	400 câte 140 g	56
2. Faguri de rezervă cu miere 150 ■ 140 g	21,0	200 câte 140 g	28,0
3. Faguri clădiți de rezervă 10 ■ 140 g	1,4	15 câte 140 g	2,1
4. Faguri clădiți de magazine 200 a 70 g	14,0	500 câte 70 g	21,0
5. Faguri artificiali (în kg)	7,2	—	—
6. Ceară topită	2,0	13,9 kg	13,9
7. Ceară brută 5 kg cu conținutul de ceară 60%	3,0	10 a câte 600 g	6,0
8. Resturi dela topito- rul solar sau boștină 4 kg, cu un conținut de ceară pură de 25%	1,0	8 a câte 250 g	2,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	—	<b>129</b>
<b>În sezonul apicol s'a vândut</b>	—	—	,
<b>Total general</b>	—	—	<b>132</b>

## Bazele planificării

Guvernul stabilește pentru regiuni, ținuturi și republici sarcini de plan pentru producția de miere și ceară, cât și planul de înmulțire a numărului de familii de albine în stupinele colhoznice.

În conformitate cu aceste planuri, Comitetul Executiv al regiunii stabilește sarcini de plan de raioane, iar Comitetul Executiv raional le repartizează la colhozuri. Prin Decizia din 14 Februarie 1945, Sovietul Comisarilor Poporului al R.S.F.S.R., a arătat că la trasarea sarcinilor de producție la miere și ceară ale raioanelor și colhozurilor, comitetele executive regionale, comitetele executive de ținut, Sovietul Comisarilor Poporului din republicile autonome, pot admite anumitor raioane și colhozuri sporirea sau micșorarea producției cu 10%.

De exemplu, Guvernul a stabilit pentru o regiune, în anul 1949, ca planul de realizare a mierii brute dela o familie de albine să fie de 30 kg. Comitetul Executiv Regional a putut da, în cadrul planului de producție a mierii brute, unui raion 27 kg, iar altui raion 33 kg. În primul raion, Comitetul Executiv Raional a putut da colhozului „Chirov” planul de 24,3 kg, iar colhozului „Leninschi Zavet” — 29,7 kg; în alt raion, colhozul „Crasnăi Sanatorii” a primit un plan de 29,7 kg, iar colhozul „Obiedinenie” — 36,3 kg.

În acest fel, planul în colhozurile regiunii a fost stabilit după producția brută a mierii, la nu mai puțin de 24,3 kg și la nu mai mult de 36,3 iar în medie pe regiune la 30 kg de familie ieșită din iarnă (iernată).

### Sarcina anuală de producție a stupinei pentru anul 195

Colhozul

Sovietul sătesc al comunei

Raionul

1. Trebuie să existe la 1.1.195      familii de albine  
măței de rezervă .....
2. Să se realizeze, în sezonul apicol, prin roire, familii noi de albine .....
3. Să se crească pe sezon măței .....
4. Să se realizeze dela o familie de albine existentă la 1.1.195      miere brută      kg.  
Din care, miere comercializabilă      kg.  
Să se realizeze miere brută pe întreaga stupină      kg.  
Din care, miere comercializabilă      kg.
5. Se va lăsa miere în stupi pentru iarnă, de fiecare familie de albine, câte      kg.  
iar pentru întreaga stupină      kg.

6. Va exista la finele anului, drept fond de asigurare, total miere ..... kg.

7. A se realiza producția brută de ceară pe familie ..... kg pe întreaga stupină ..... kg.

8. Se vor clădi faguri în rame, total ..... kg, rame de cuib ..... kg, rame de magazin ..... kg.

9. La data de 31.XII.195 ..... vor exista faguri în rame total ..... kg., de cuib ..... kg, de magazin ..... kg.

10. A transporta pentru polenizare și pentru cules :

La ce plante	Suprafața (în ha)	Numărul familiilor de albine care vor fi transportate	Data transportului	Numărul de familii de albine drepte pentru polenizare

11. Se vor confecționa sau procura pentru stupină stupi noi ..... magazine ..... saltele ..... perne ..... faguri artificiali ..... kg. Din care vor fi confecționate de apicultori : stupi ..... magazine

12. Se vor lua următoarele măsuri :

a) Se vor semăna plante melifere ..... ha.

b) Se vor planta arbori și arbuști meliferi

c) Adăpostul de iarnă se va desinfecța la următoarele date .....

d) Se vor desinfecța stupi ..... bucăți

e) .....

f) .....

13. Zile-muncă folosite :

Denumirea indicilor pentru calcularea zilelor-muncă	Volumul lucrării	Prețul în zile-muncă pentru o unitate de lucru	Calcularea zilelor-muncă
Total			

Sarcinile sunt aprobate de adunarea generală a colhoznicilor.  
Ziua .... luna ..... anul .....

Președintele consiliului de conducere  
al colhozului .....

Apicultor .....

Agronom .....

14. Angajamente pentru întrecerea socialistă .....

Pentru înregistrarea observațiilor privind rezultatele controlului muncii  
în stupină, făcut de președintele colhozului, de comisia de revizuire și de  
agronom .....

Ordinea de completare a formularului sarcinilor de producție  
este următoarea :

În punctul 1 se arată numărul familiilor de albine pe care  
colhozul le va avea la începutul anului următor. El poate să fie  
mai mare decât cel dat de secția specială regională, însă nu  
poate fi micșorat. Numărul mătcilor de rezervă care intră în  
iarnă se stabilește mai mic decât normele stabilite prin regulile  
obligatorii de creștere și întreținere a albinelor pentru regiunea,  
ținutul sau republica S.S.A. respectivă.

La punctul 2 se înscrie numărul familiilor de albine noi, ob-  
ținute prin roirea artificială, roire naturală sau cumpărare. Dacă  
colhozul va vinde familii, atunci și numărul roiurilor prevăzute  
în plan se va mări în raport cu numărul familiilor vândute.

La punctul 3 se arată necesitatea stupinei în măci ce ur-  
mează a fi scoase în timpul sezonului. Ea se stabilește luând  
în considerare numărul mătcilor necesare pentru înlocuirea măt-  
cilor bătrâne (cel puțin 50% măci iernate), asigurarea creș-  
terii planificate a numărului de familii noi, formarea stocului  
de măci de rezervă care se lasă pentru iarnă și a mătcilor des-  
tinate vânzării.

La punctul 4, rândul unu, se arată planul de producție brută  
de miere pentru o familie de albine; rândul doi — producția de  
miere comercializabilă.

Acest punct se completează după ce vor fi completate sar-  
cinile dela punctele 5 și 6. În consecință, cantitatea totală de  
miere comercializabilă a stupinei se împarte la numărul de fa-  
milii de albine care au existat la 1 Ianuarie a anului curent.  
Cifra obținută va arăta cantitatea de miere comercializabilă  
pe familie.

În rândul trei se înscrie planul realizării mierii brute pe  
toată stupina, care se stabilește prin înmulțirea numărului de  
familii existente la 1 Ianuarie a anului curent cu producția brută  
de miere planificată pentru o familie de albine.

În rândul patru se înscrie cantitatea de miere comercializa-



bilă pe întreaga stupină. Pentru aceasta, din producția brută totală de miere se scade mierea lăsată familiilor și nucleeor pentru iarnă — conform regulilor obligatorii — și cea rezervată pentru fondul de asigurare. Restul reprezintă cantitatea de miere comercializabilă a stupinei.

Punctul 5 se completează conform normei stabilite pentru o familie și pentru toată stupina (18—22 kg).

Pentru calcularea necesarului întreg de rezerve de hrană, norma de asigurare a hranei pentru o familie de albine se înmulțește cu numărul de familii care intră în iarnă; tot aci se includ și familiile destinate vânzării de toamnă, cât și mierea lăsată pentru iarnă în nuclee.

La punctul 6 se înscrie cantitatea de miere care constituie fondul de asigurare. Norma de asigurare cu miere a unei familii este stabilită la 5 kg, pentru toate regiunile.

La punctul 7 se trec calculele privitoare la realizarea producției brute de ceară.

Punctul 8 se completează după completarea punctului 9. Stabilind numărul de faguri de cuib și de magazine care trebuie să existe la sfârșitul anului, se scade din el numărul existent de faguri la 1 Ianuarie al anului curent și numărul fagurilor care urmează a fi reformați. Diferența obținută va fi sarcina planificată pentru clădirea de faguri noi. Trebuie să fie reformați  $\frac{1}{3}$  din fagurii de cuib și 10% de magazin.

La punctul 9 se trece numărul fagurilor dela sfârșitul anului, număr care se stabilește prin înmulțirea normei de asigurare în faguri cu numărul de familii și de nuclee lăsate pentru iarnă. Pentru fiecare familie de albine sunt necesari cel puțin 12 faguri de cuib și 10 faguri de magazin; pentru fiecare nucleu, 3—4 faguri.

La punctul 10, în rubrica I se arată denumirea plantelor la care vor fi transportate familiile de albine pentru polenizare sau pentru cules. În rubrica a 2-a se trece numărul hectarelor de culturi agricole care trebuie polenizate. În rubrica a 3-a se înscrie numărul de familii de albine transportate pentru polenizare și culesul mierii (pentru livezi de arbori și arbuști fructiferi și hrișcă se calculează 2—2,5 familii de albine, pentru sparceță 3—4 familii, pentru floarea soarelui 0,5 până la o familie, pentru bostănărie 0,1 familii).

Punctul 11 se completează în raport cu cerințele planului de dezvoltare a stupinei.

Punctul 12 stabilește sarcinile pentru muncitorii stupinei privitoare la îmbunătățirea bazei melifere, la executarea lucrărilor sanitar-veterinare în stupină, la repararea construcțiilor, gardurilor, etc.

La punctul 13 se trec indicii pentru calcularea zilelor-muncă, volumul lucrării, prețul în zile-muncă pentru unitatea de lucru și numărul de zile-muncă care se calculează apicultorilor. Aceste rubrici sunt completate de conducerea artelului, conform instrucțiunilor existente privitoare la plata muncii apicultorilor.

Lucrările care nu sunt legate direct de îngrijirea albinelor, ca paza stupinei, lucrările de tâmplărie și de dulgherie, plantarea și însămânțarea plantelor melifere, nu se plătesc în contul zilelor-muncă, ce se calculează apicultorilor, ci se stabilesc în comparație cu prețurile existente în colhoz pentru lucrări similare.

Sarcinile de producție pentru apicultură sunt prelucrate de conducătorul stupinei împreună cu toți cei care lucrează în apicultură. Partea care privește polenizarea culturilor agricole se discută în cadrul echipelor și brigăzilor: agricolă, horticolă și de legumicultură.

Sarcinile de producție se întocmesc atât pentru întreaga stupărie, cât și pentru fiecare stupină (filială). La stabilirea sarcinilor de plan pentru stupină, trebuie să se ia în considerație datele reale pe ultimele trei sezoane, starea bazei melifere în sezonul care începe, starea familiilor de albine, înzestrarea stupinei.

Intocmirea sarcinilor de producție trebuie să înceapă imediat după primirea, dela secția agricolă raională, a directivelor de planificare stabilite pentru colhozul respectiv de către comitetul executiv al sfatului popular raional.

Pentru fiecare stupină în parte se admite mărirea sau micșorarea planului de producție brută de miere și ceară, în raport cu cifrele medii de plan trasate în general pentru stupăria colhozului. Însă, atât producția brută totală de miere și ceară, cât și numărul de familii noi de albine nu trebuie să fie mai mici decât cele stabilite de secția agricolă raională.

Conducătorul stupinei raportează conducerii artelului agricol sarcinile de producție elaborate, concomitent cu discutarea planului de producție al colhozului. După ce sarcinile de producție au fost examinate de conducerea artelului, adunarea generală a colhoznicilor le aprobă.

---

# CUPRINSUL

Pag.

Introducere . . . . .	3
<b>I. Biologia familiei de albine</b>	
Familia de albine și componența ei . . . . .	7
Alcătuirea corpului albinei . . . . .	10
Cuibul familiei de albine . . . . .	17
Digestia și hrana albinelor . . . . .	19
Înmulțirea albinelor . . . . .	24
Desvoltarea albinelor . . . . .	26
Viața albinelor în cursul anului . . . . .	28
<b>II. Inventarul și construcțiile apicole</b>	
Cunoștințe generale despre stupi . . . . .	33
Stupul cu pereți simpli, cu 12 rame . . . . .	34
Stupul cu pereți dubli . . . . .	38
Stupul cu două corpuri . . . . .	40
Stupii orizontali . . . . .	41
Stupii de paie și de trestie . . . . .	43
Împachetarea stupilor . . . . .	44
Inventarul întrebuițat la lucrările cu albine . . . . .	46
Inventarul întrebuițat la extragerea mierii . . . . .	51
Inventarul întrebuițat la prelucrarea cerii . . . . .	54
Construcții în stupină . . . . .	56
Adăposturile de iarnă și alte construcții . . . . .	56
<b>III. Creșterea și îngrijirea albinelor</b>	
Scoaterea albinelor din adăpostul de iarnă . . . . .	68
Când și cum se cercetează albinele . . . . .	71
Înregistrările din stupină . . . . .	76
Revizuirea familiilor de albine și îndreptarea neajunsurilor . . . . .	79
Lucrări sanitare în stupină . . . . .	88
Măsurile de prevenire a furtişagului la albine . . . . .	89
Lărgirea cuibului . . . . .	91
Fixarea fagurilor artificiali în rame și clădirea fagurilor . . . . .	93
Roirea naturală . . . . .	99
Principiile formării roiurilor artificiale prin stolonare . . . . .	102
Acțiunea de ameliorarea rasei în stupină . . . . .	106
Înmulțirea intensivă a familiilor de albine . . . . .	120

Expedierea albinelor pe distanțe mari . . . . .	124
Întreținerea albinelor în stupi cu două corpuri . . . . .	125
Culesul mare . . . . .	129
Pregătirea rezervelor de hrană pentru iarnă și primăvară . . . . .	133
Transportul albinelor la cules (stupăritul pastoral) . . . . .	136
Lucrările din stupină spre sfârșitul culesului mare . . . . .	139
Organizarea iernării albinelor . . . . .	140
Îngrijirea albinelor în timpul iernii . . . . .	147

#### IV. Bolile și dușmanii albinelor

Bolile puietului — Loca (Putrezirea puietului) . . . . .	154
Bolile albinelor adulte . . . . .	163
Otrăvirea albinelor . . . . .	169
Dușmanii albinelor . . . . .	170

#### V. Baza meliferă

Floarea și structura ei . . . . .	177
Plante melifere . . . . .	183
Plante melifere de pădure . . . . .	184
Plante melifere de fânețe și pășuni . . . . .	188
Plante melifere agricole . . . . .	190
Plante melifere cultivate special pentru culesul mierii . . . . .	193
Polenizarea plantelor agricole . . . . .	195
Îmbunătățirea și lărgirea bazei melifere . . . . .	201
Observații fenologice . . . . .	205

#### VI. Produsele apiculturii și prelucrarea lor

Mierea . . . . .	208
Ceara brută . . . . .	213
Prelucrarea cerii brute . . . . .	215
Propolisul . . . . .	219

#### VII. Organizarea apiculturii în colhozuri

Organizarea stupinei . . . . .	220
Organizarea muncii în stupina colhoznică . . . . .	226
Bazele planificării . . . . .	234

